



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE CULTURA FÍSICA**

**“LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA  
MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35 - 45  
AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL  
POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA,  
2016”**

**Trabajo de titulación previo a la  
obtención del Título de Licenciado en  
Ciencias de la Educación en Cultura  
Física.**

**AUTORES**

**Christian Paúl Giñin Illescas**

**C.I.0105826960**

**Fernanda Angélica Vele Chacha**

**C.I.0105267538**

**DIRECTOR**

**Mgst. Tonny Efrén Vidal Valencia**

**C.I.0101505477**

**CUENCA – ECUADOR**

**2017**



## RESUMEN

Este trabajo de graduación implica la investigación exploratoria cuasi experimental de la natación a través del diseño y aplicación de una propuesta metodológica de enseñanza de los estilos crol y dorso en una población de 15 adultos de entre 35 a 45 años de edad todos padres de familia del Polideportivo Ctres Training Center en el periodo mayo – julio de 2016, cuyo objetivo fue la validación de la propuesta mediante la evaluación de la Resistencia Aeróbica medida a través del Test de Cooper, proceso que evidenció notables incrementos en el consumo de Vo2 máximo con la consiguiente mejora de la cualidad psicomotora investigada como sujeto de estudio. Todos los resultados obtenidos de la evaluación física han sido procesados, tabulados y analizados por medio de los cuadros estadísticos respectivos, mediante el uso de la estadística, ciencia aplicada a la Cultura Física

## PALABRAS CLAVES

Natación, estilos crol, estilo dorso, resistencia aeróbica y evaluación física deportiva.



## ABSTRACT

This graduation work involves the exploratory quasy experimental research of swimming through the design and the application of a methodological proposal of teaching in the crawl and backstroke styles. For this, in a group of fifteen adults between thirty five and forty years old. All of them are parents at Training Sports Center Ctres in the period from May to July, 2016. The objective was the validation of the proposal through the Aerobic Resistance measured through the Cooper Test, a process that showed notable increases in the maximum Vo2 consumption with the consequent improvement of the psychomotor quality investigated as object of study. All the results obtained from the physical evaluation have been processed, tabulated and analyzed by the respective statistical charts, through the use of statistics, the applied science to the Physical Education.

**KEYWORDS:** Swimming, Crawl Styles, Backstroke Style, Aerobic Resistance, Physical Sporty Evaluation.



## INDICE GENERAL

RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
DEDICATORIA .....	10
AGRADECIMIENTO .....	11
DEDICATORIA .....	12
AGRADECIMIENTO .....	13
INTRODUCCION GENERAL .....	14
CAPITULO I .....	17
GENERALIDADES DE LA NATACION .....	17
1.1. Historia de la natación .....	17
1.1.1 La natación en la etapa Prehelénica .....	17
1.1.2 La natación en Grecia .....	19
1.1.3 La natación en la época del Imperio Romano .....	20
1.1.4 La natación en los Barbaros .....	21
1.1.5 La natación en los Anglosajones .....	22
1.1.6 La natación en la Edad Media .....	22
1.1.7 La natación en la Era del Humanismo el Renacimiento .....	22
1.1.8 El Salto a la Competición .....	23
1.2 LA NATACION .....	24
1.2.1 Natación recreativa .....	25
1.2.2 Natación terapéutica .....	25
1.2.3 Natación deportiva .....	25
1.3 LA NATACIÓN EN EL ADULTO .....	26
1.3.1 Beneficios de la natación en el adulto .....	26
1.4 ESTILO CROL O LIBRE .....	28
1.4.1 Aspectos técnicos del estilo crol .....	30
1.5 Estilo Dorso .....	34
1.5.1 Aspectos técnicos del estilo dorso .....	34
CAPITULO II .....	38
RESISTENCIA AEROBICA .....	38
2.1 RESISTENCIA .....	38
2.2 Resistencia aeróbica .....	40



2.2.1 VO <sub>2</sub> max.....	41
2.2.2 Adaptaciones momentáneas al ejercicio aeróbico .....	42
2.2.3 Sistema energético de la resistencia aeróbica.....	43
2.2.4 Características del trabajo de la resistencia aeróbica .....	44
2.3 Métodos para el desarrollo de la resistencia aeróbica .....	46
2.3.1 Método continuo o estable .....	46
2.3.2 Método alternado .....	47
2.3.3 Método Fartlek o variable.....	48
2.3.4 Método de repeticiones .....	48
2.3.5 Método Fraccionado (Interválico) .....	49
CAPITULO III .....	50
APLICACIÓN DE LA PROPUESTA Y OBTENCION DE RESULTADOS .....	50
3.1 Desarrollo De La Propuesta .....	50
3.2 REALIZACIÓN DE LA PROPUESTA.....	53
3.2.1 Chequeo Medico .....	53
3.2.2. Evaluación y recolección de resultados de la técnica del estilo crol y dorso .....	55
3.2.3 DISEÑO DE PLANIFICACION.....	61
3.2.4. OBTENCION DE RESULTADOS DEL TEST Y DE LOS EJERCICIOS AEROBICOS .....	91
3.2.4.1 TEST DE COOPER.....	91
3.2.5 EVALUACION DEL VO <sub>2</sub> MAX.....	102
3.4. REPRESENTACION GRAFICA .....	106
CAPITULO IV .....	110
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	110
4.1 Conclusiones .....	110
4.2 RECOMENDACIONES .....	111
ANEXOS .....	128
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	162



### CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, CHRISTIAN PAUL GIÑIN ILLESCAS, autor del Trabajo de Titulación **"LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACION COMO METODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016 "**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciado en Ciencias de la Educación, en Cultura Física. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Enero de 2017

  
CHRISTIAN PAUL GIÑIN ILLESCAS

C.I: 0105826960



## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, CHRISTIAN PAUL GIÑIN ILLESCAS, autor del Trabajo de Titulación **“LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACION COMO METODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016 ”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Enero de 2017

CHRISTIAN PAUL GIÑIN ILLESCAS

C.I: 0105826960



### CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, FERNANDA ANGELICA VELE CHACHA, autora del Trabajo de Titulación **"LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACION COMO METODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016 "**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Ciencias de la Educación, en Cultura Física. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, Enero de 2017

*Fernanda Vele*

FERNANDA ANGELICA VELE CHACHA

C.I: 0105267538





### CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, FERNANDA ANGELICA VELE CHACHA, autora del Trabajo de Titulación **"LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACION COMO METODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016"**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Enero de 2017

Fernanda Vela

FERNANDA ANGELICA VELE CHACHA

C.I: 0105267538



## DEDICATORIA

Este trabajo de graduación se lo dedico a mi familia por el interés y el apoyo que me han demostrado durante el transcurso de mi vida, principalmente a mis padres Luis Giñin y Amada Illescas ya que, ellos fueron quienes desde la casa me han aconsejado para ser una persona respetuosa y útil a la sociedad. A mis queridos hermanos Ramiro y Jomaira por ser mis amigos incondicionales.

A mis tíos por el aprecio que les tengo y cariño que he recibido de ellos, pero de manera especial a mi tío Patricio Illescas por ser una persona que me ha enseñado a valorar el cariño de la familia y por el apoyo constante que ha dado.

Finalmente pero no menos importante a Fernanda Vele, por ser mi amiga, compañera por ser la persona que me ha acompañado y ayudado en la mayor parte de la vida universitaria, además de todo el cariño y amor que he sentido de su parte lo cual es reciproco.

**CHRISTIAN PAUL GIÑIN ILLESCAS**



## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios por mantenerme con vida bajo el regazo de personas buenas y humildes que conforman mi familia.

También, quiero agradecer a los docentes que laboran en la carrera de Cultura Física de la Universidad de Cuenca por brindarme su amistad e impartir sus conocimientos con mucho interés y sin egoísmo, además expresar mi agradecimiento a mi tutor de trabajo de graduación por el tiempo y la paciencia que tuvo en todo momento para sacar adelante el presente trabajo.

**CHRISTIAN PAUL GIÑIN ILLECAS**



## **DEDICATORIA**

Este trabajo de graduación se lo dedico de manera especial a mi amada abuela Angelita por su apoyo incondicional, consejos, comprensión, amor por estar conmigo en los momentos más difíciles ya que, siempre confió en mí.

A mi madre quien me dio la vida a tan temprana edad pero sin embargo supo luchar para sacarnos adelante; a mis queridas hermanas, Cinthya, Estefanía, Dayanna y Andrea que son mi motor para levantarme cada día y luchar por mis ideales.

A Christian Giñin mi amigo incondicional, compañero de sueños y proyectos sobre todo, el amor de mi vida quien con su apoyo, consejos y palabras de aliento no me dejo decaer para que siguiera adelante.

**FERNANDA ANGELICA VELE CHACHA**



## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por darme salud y fuerza para alcanzar un objetivo más en mi vida por permitirme, compartir con mis seres amados.

A toda mi familia por su apoyo moral por estar pendientes en todo momento, a mi padre por su ejemplo de perseverancia para salir adelante.

A Julio Ayavaca y a Catalina Guamán que aunque, no nos unen lazos de sangre con mucho cariño y respeto los, considero como mis amigos que desde la infancia han estado presentes en mi vida siendo buenos consejeros.

A mi tía Celina, por su apoyo desde mis inicios de vida colegial además, por ayudarme a elegir y culminar esta hermosa carrera, aunque las circunstancias nos alejaron quiero expresarle mis más sinceros agradecimientos.

A Luis Chocho y a Juan Chocho por su apoyo, por la confianza que me han brindado y abrirme las puertas para desenvolverme en el campo del entrenamiento deportivo como monitora de atletismo.

Un agradecimiento especial al Magister Tonny Vidal que, como director de mi tesis me ha apoyado y guiado con sus conocimientos, experiencias con un interés y una entrega que han sobrepasado, con mucho, que como alumna, deposite en su persona.

**FERNANDA ANGELICA VELE CHACHA**



## INTRODUCCION GENERAL

El ser humano desde sus inicios posee distintos movimientos naturales como caminar, saltar, lanzar y nadar por lo que, no se podría determinar una fecha exacta de los inicios del hombre en su intento por desplazarse en el medio acuático con el objetivo de desarrollar sus actividades diarias. Ya que, el ser humano era nómada y cubría grandes territorios caminando por lo que, en ocasiones debía cruzar ríos para seguir avanzando o simplemente porque eran navegantes.

En cuanto, a los antecedentes se podría destacar el registro más antiguo que data de los años 5.000 a.C. En el cual, se encuentran vestigios de pinturas realizadas en roca de Gilf Kebir en el que destaca que la natación fue utilizada como medio de supervivencia. Además, se ha encontrado documentos antiguos y jeroglíficos en los que sobresale los placeres y beneficios que aporta esta actividad desde hace cientos de años. La diferencia principal entre la natación de la antigüedad y la actual es que, desde la antigüedad hasta la época actual se ha pulido la técnica hasta llegar a tener dominio de este deporte con una buena estética en el movimiento al momento de realizar esta actividad.

La natación es denominada el deporte más completo porque al momento de su desarrollo se utiliza las extremidades tanto superiores como inferiores sustentada en una correcta lineación de segmentos articulares partiendo desde el cuello hasta los tobillos, ajustada a una óptima sincronización de movimientos que incidirá en un correcto desplazamiento y significativa respiración.

La práctica de la natación se puede realizar durante las distintas etapas de la vida como en la niñez, adolescencia y adultez puesto que, la natación se puede utilizar como un medio recreativo para el buen uso del tiempo libre o deportivo llevándolo hasta la competición ya sea, en piscinas o aguas abiertas.



Este deporte tiene diversas propiedades entre las cuales se destaca, que es una actividad de bajo impacto ya que, al momento que una personas ingresa al agua, disminuye su peso corporal por lo que, es la más recomendada al momento de que personas adultas quieran implementar a su vida actividad física con el objetivo de privilegiarse de sus diversos beneficios.

Entonces, al tener conocimiento de todos los beneficios que engloba la natación y la fácil accesibilidad que tienen las personas adultas a este deporte, el presente trabajo está encaminado a mejorar uno de los tantos beneficios que brinda esta actividad como es el desarrollo de la resistencia aeróbica basando en distintas sesiones de trabajo que son planificadas teniendo en cuenta el método fraccionado y la edad de las personas que serán parte de este proyecto.

## **PROBLEMATIZACION**

### **PROBLEMA CENTRAL**

¿Es posible incrementar la resistencia aeróbica en personas adultas por medio de la aplicación de un Programa de Ejercicios de Natación?

### **PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS**

- ✓ ¿Es posible diseñar y aplicar un programa de natación base en personas adultas de entre 35 a 45 años de edad?
- ✓ ¿Puede aplicarse los principios de la evaluación física y psicomotora durante el proceso integral del proyecto?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y aplicar un programa de natación para mejorar la resistencia aeróbica dirigido para personas de edades comprendidas entre 35 a 45 años.



## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Planificar las sesiones de práctica de la natación en base a los principios didácticos de la Cultura Física.
- ✓ Aplicar los principios de la evaluación física, psicomotriz y deportiva de forma inicial y final en la integralidad de la propuesta de trabajo.





## **CAPITULO I**

### **GENERALIDADES DE LA NATACION**

En este capítulo, se desarrollará la historia de la natación teniendo en cuenta que comienza igual con el hombre ya que, es un movimiento natural que influye en el desarrollo del mismo y ha evolucionado tanto en la estética como en la técnica, con el transcurso del tiempo además de ganar importancia hasta ser parte de las competencias más desatadas a nivel mundial que son los Juegos Olímpicos.

También, se habla de la natación en los adultos por ser muy importante para ellos teniendo en cuenta, que es un deporte de bajo impacto y dota de múltiples beneficios al momento de practicarlo. Posteriormente, se destaca los segmentos que conforman los estilos crol y dorso que forma parte de este trabajo.

#### **1.1. HISTORIA DE LA NATACIÓN**

##### **1.1.1 LA NATACIÓN EN LA ETAPA PREHELÉNICA**

Es difícil ubicar en el tiempo una fecha exacta en la que el hombre aprendió a nadar puesto que se han encontrado vestigios en las cavernas que se remontan a miles de años antes de Cristo en las cuales representan a personas atrapando peces y desplazándose en el agua por lo que se piensa que las personas aprendieron a desplazarse en el agua debido a la necesidad de sobrevivir.

Los seres humanos adoptan una posición bípeda lo que los dificulta un poco para nadar a comparación de los animales que por el hecho de andar en sus cuatro patas y con la cabeza hacia arriba se facilita la flotabilidad y desplazamiento en el agua. Pues bien, se conoce que el hombre al momento



que comenzó a nadar carecía tanto del aspecto motriz como técnico puesto que lo realizaba a manera de imitación al ver como se desplazaban los animales terrestres en el agua.

Además de lo antes expuesto sobre la natación que fue carente de estética y técnica, al transcurrir el tiempo fue adquiriendo mayor importancia en los distintos pueblos y sus utilidades fueron aumentando ya sea, para la pesca, como para el uso de los navegantes o como método para mantener un cuerpo físicamente bueno.

En monumentos y pinturas encontradas en Egipto y Grecia se evidencia a personas que se desplazan por ríos en distintas posiciones algunas de ellas un tanto pintorescas y diferentes puesto que, si las comparamos con las de la actualidad estas reúnen exigencias biomecánicas y técnicas que permite un mejor desplazamiento con un racionalizado esfuerzo en el medio acuático facultando de esta manera la posibilidad de salvar vidas a personas que no poseen esta habilidad.

Como común denominador los mejores nadadores se encontraban en personas que vivían en las costas, islas, ríos o grandes lagos. En tiempos antiguos no se direccionaba la práctica de la natación a los aspectos recreativos e higiénicos su ejecución giraba en torno a lo teológico y por ende religioso ya que el temor en los tiempos antiguos tributaba en la importancia que una correcta sepultura por lo que practicaban mucho para no sucumbir entre las olas o las corriente de los ríos.

Los egipcios que poseían un país dividido por múltiples ríos, tenían la imperiosa necesidad de aprender a nadar ya que, su movilidad interna en este país en cualquier instante demandaba cruzar caudalosos ríos a esto obedece la gran importancia que cobró el dominio de la natación en lo referente a la educación pública e integral de estos pueblos.

En la antigua región de cercano oriente los fenicios que se destacaban por ser navegadores y comerciantes formaban grupos de buenos nadadores



para facilitar el paso por la barra que impedía la entrada a la mayor parte de puertos o ayudar a sobrellevar las dificultades que representaba el paso por las montañas de arena, piedras etc., que eran formadas por corrientes o riadas por lo que los viajes se volvían mucho más peligrosos, estos nadadores también ayudaban a las personas de las embarcaciones en caso de naufragio.

Los japoneses que estaban a las órdenes del emperador Sugiu (38 a. C.) realizaban competiciones deportivas cada año entre una de estas pruebas estaba la natación. En cuanto a los persas muchos autores dicen que se constituyeron la excepción sobre la práctica del arte de nadar ya que, por su religión idolatraban a los ríos procuraban no mojarse ni las manos con esta agua y mucho menos iban a introducir todo su cuerpo.

En la India, donde fue creado el Kama-Sutra (el arte de amar), obra q fue escrita en Sanscrito por un sabio llamado Vatsyayana (60 a. C.) inspirado en Ovidio, el cual explica que todas las mujeres que practiquen este arte deben dominar entre sesenta y cuatro artes en las cuales se encuentra la natación y de la misma manera para los hombres, además sostiene que los juegos en base a la natación son importantes al momento de la atracción de los sexos.

### **1.1.2 LA NATACIÓN EN GRECIA**

Para los griegos fue muy importante la educación en base a las actividades que dominaban entonces, debido a que este era un pueblo que tenía gran inclinación por el comercio marítimo que generó un gran desarrollo de las costa en este país, por la multitud de islas, el clima cálido además de la satisfacción que supone nadar y en dependencia de las condiciones se podrían obtener beneficios. Los griegos en su mayoría habitaban a la riveras de ríos y orillas de las costas por lo que desde pequeños tenían el contacto con estos medios, se familiarizaban por lo que aprendían a nadar por consiguiente, para los helenos de la antigüedad la natación era importante al momento de indicar si



una persona era rustica, salvaje, sin cultura, de la misma manera que en la actualidad se denomina analfabeto ya que, se decía con desprecio de esa persona “no sabe leer y tampoco nadar”.

En Esparta los jóvenes denominados como laconios realizaban espectáculos que contenían mucha violencia los cuales no contaban precisamente en nadar pero era de vital importancia saber hacerlo ya que, separados en dos grupos sobre un puerto que estaba rodeado de canales, intentaban atacar a sus contrincantes de una manera agresiva a manos libres con el fin de lanzar a su oponente al agua de esta manera quedaba victorioso el equipo que lance más oponentes al agua.

Tisandro, quien fue hijo de Cleocrito, fue uno de los mejores pugilistas en su época por lo que fue reconocido entre las personas célebres que habitaban los promontorios de la isla de Naxos, que según Pausanias fue uno de los eternos ganadores de los Juegos Olímpicos (Olimpiadas 61, 62 y 63 de 540 al 528 a. C.) el mismo que se mantenía saludable y en una buena forma física al llevar a cabo una práctica diaria de natación en aguas abiertas de esta manera extendía los brazos lo que le ayudaba a mantenerlos ágiles y flexibles al igual que su cuerpo para emplearlo en la práctica de su deporte favorito.

### **1.1.3 LA NATACIÓN EN LA ÉPOCA DEL IMPERIO ROMANO**

En el pueblo cartaginés, que por muchos años dio problemas al imperio Romano, fue un pueblo muy comercial e inevitablemente guerrero que a medida que conquistó y amplió sus horizontes, comenzaron a formar una flota comercial importante y otra flota entrenada en las artes de guerra marítimas para esto emplearon grandes construcciones además, de dragar puertos con el objetivo de que sus embarcaciones no sufran averías o se hundan al entrar o salir de los puertos o los escondites que estos tenían. Según el escritor romano Apiano (150 d. C.) se tiene conocimiento de dos puertos que fueron vaciados por el trabajo



humano el comercial, el militar y en el medio de estos dos una isla en la que estaba el Almirantazgo. El estado animaba a los jóvenes a practicar los distintos ejercicios náuticos que servía para preparar a los futuros marineros hábiles y audaces por lo tanto estos hombres eran saludables y fornidos los mismo, que pasaban a formar parte de los grandes equipos de buceadores y trabajadores de agua.

En los romanos el saber nadar era una parte muy importante de la educación para los jóvenes independientemente del sexo por tanto, se convertían en soldados serios y sin fantasías por lo que, su interés fue netamente encaminado a lo útil nunca se inclinaron de manera tan comprometida a otra actividad en lugar de la natación por lo que la practicaban con mucha dedicación. Si las espartanas eran vigorosas disciplinadas en la natación pues las romanas no se quedaban atrás y no envidiaban en nada a los hombres en cuanto a valentía se trataba. En el siglo III a. C. construyeron una piscina a la que se transportaba el agua por medio de un sistema de acueductos.

Los romanos trataron de aprovechar las destrezas que tenían los barbaros al nadar entonces llevaron sus técnicas al ejercicio y los ponían en práctica en el cuerpo de ataque en las guerras al momento en que desembarcaban además, de usarlo en otras peligrosas acciones. Sorano (117 d. C.) fue en la historia romana el bárbaro que más se destacó como nadador en las batallas fue tanto su éxito que el emperador Adriano le dedico un honroso elogio que fue escrito por su propio puño y letra.

#### **1.1.4 LA NATACIÓN EN LOS BARBAROS**

Los galos al momento en que fueron conquistados conjuntamente con los galo-romanos y los francos, eran destacados nadadores que diariamente practicaban su arte con esmero, en esta mismas épocas era muy importante nadar debido a que si a una persona se le denominaba como caballero esta tenía



que realizar una especie de inmersión en la que el denominado novicio aspirante destacaba su destreza para nadar esta tradición se mantuvo hasta el tiempo de Luis XI en Francia.

### **1.1.5 LA NATACIÓN EN LOS ANGLOSAJONES**

Las naciones de barbaros que invadieron el imperio romano se podrían destacar varias de ellas que se distinguen de las demás por dominar el arte de nadar, al ser uno de estos los germanos quienes basaban su forma de vida en el agua ya que, desde las edades más tempranas se los sumergían en ríos lo que se repetía diariamente.

### **1.1.6 LA NATACIÓN EN LA EDAD MEDIA**

En esta etapa de la vida se dio un desinterés por el aspecto físico, no muchas personas podían nadar se perdió el interés por este arte pues, solo los marineros y pescadores de las pocas personas que nadaban debido, a la explotación de los campesinos y la baja economía de las personas que vivían en la parte urbana se hizo más difícil la práctica de deportes en los tiempos libres además de que la natación y el baño fueron duramente combatidos ya que, asociaban con el cuerpo desnudo solo en los caballeros la natación era permitida ya que, conformaba parte de las siete agilidades.

### **1.1.7 LA NATACIÓN EN LA ERA DEL HUMANISMO EL RENACIMIENTO**

En los finales del siglo XV, se comenzó a crear conciencia sobre la importancia de la natación en la cual, el hombre mediante el optimismo y de la energía por que este debía afrontar nuevas demandas sociales. Lo que



proporcionó nuevamente mucho interés por los ejercicios físicos y nuevamente darle interés a la natación por lo que, los humanistas con el afán de poner en práctica los pensamientos de la época clásica en lo que ha ejercicio se refieren comienzan a recomendar la práctica de deportes y entre estos la natación, una forma de incentivar esta disciplina comenzaron a redactar libros sobre la misma. El primer libro escrito en esta época referente a la natación fue el Colymbetes o el arte de nadar escrito por el alemán Wymman.

### **1.1.8 EL SALTO A LA COMPETICIÓN**

La natación no causaba mucho impacto posiblemente debido al poco interés que representaba en las persona importantes o también llamadas de clase alta por lo que, las personas de bajos recursos fueron los únicos que la practicaban pero, esto cambió al momento que una persona de una clase más o menos alta se comenzó a preocupar por la natación por lo que, en 1810, Lord Byron, poeta inglés, atravesó nadando el Helesponto que es un estrecho que separa Asia con Europa, este hecho y otras hazañas más fueron de gran ayuda al momento de impulsar en Europa la natación de competencia, que se cree que posiblemente nació en Londres en 1837 en el mismo que existían ya seis piscinas cubiertas.

Poco después de las hazañas de Byron aparece Webb que se destaca por ser el primer hombre en cruzar el Canal de la Mancha, en 1875, sobre el pecho y continuó con más travesías hasta que alcanzó la muerte. Estos dos grandes personajes fueron de vital importancia para el progreso de la natación, pasó poco tiempo para que la afición por las travesías se pierda, lo que dió paso a la competencia de corta distancia que cada día ganaban más popularidad propagándose rápidamente por muchos países como: Australia, Alemania, Suecia, Asia, en 1896 al retomarse los Juegos Olímpicos en Atenas, se incluyó a la natación en el programa de competición.



En 1899 en Francia se da lugar a campeonatos de natación teniendo como evento principal al doble over, estilo que se le dió mayor interés, por lo que se impuso rápidamente en esta competencia, años después en los Juegos Olímpicos de París se incorporó el estilo espalda, 200 m con otras dos pruebas un poco extrañas como 200 m obstáculos y 60 m bajo el agua.

Luego de esto en los terceros juegos Olímpicos desarrollados en San Luis (1904) las pruebas de natación aumentaron a cinco 100-400 libre, 100 espalda, 400 braza y salto de trampolín. Lo destacable de estos juegos es la nueva posición de la técnica denominada crol moderno.

En cuanto a la natación femenina la primera participación se da en 1812 pero en realidad fue en 1912 en Estocolmo donde se le dió la oportunidad de participar de una manera definitiva. No están realmente desarrollados y no es hasta (1924) en las Olimpiadas de Paris donde aparece el crol que será tomado como base para el desarrollo del actual estilo moderno propuesto por el americano John Weissmuller.

## 1.2 LA NATACION

La natación es un deporte o actividad por medio del cual el ser humano se desplaza en el agua con ayuda de sus extremidades. La coordinación, sincronización de las extremidades, la correcta posición del cuerpo y la cabeza en el agua son factores fundamentales para adquirir la habilidad y agilidad para desplazarse en el medio acuático.

En la natación se encuentran cuatro estilos bien definidos que son crol (libre), dorso (espalda), mariposa, pecho, se denomina los estilos libre y espalda como básicos y más practicados en este deporte tanto en velocidad como en resistencia.





La natación tiene varios usos en las actividades que benefician al ser humano como el buceo, pesca submarina, salvamentos acuáticos, actividades recreativas, ejercicio, deporte y salud por lo que se puede distinguir tres tipos de natación que son:

### **1.2.1 NATACIÓN RECREATIVA**

Este tipo de natación está basado en un carácter físico o turístico en el cuál las personas participan de manera voluntaria usando de manera correcta el tiempo libre en el cual desarrolla la parte mental, física y recreativa, de esta manera logra su principal objetivo que es satisfacer las necesidades de distracción y ocupar provechosamente el tiempo libre.

### **1.2.2 NATACIÓN TERAPÉUTICA**

Este tipo de natación está encaminada a tratar distintas patologías, lesiones que padecen las personas, mediante actividades dirigidas al tener como base la natación.

### **1.2.3 NATACIÓN DEPORTIVA**

La natación deportiva está encaminada puntualmente a la competencia por lo que, está dirigida a entrenamientos y cargas de trabajo con el fin de llegar a sus objetivos y metas en las distintas participaciones.



## 1.3 LA NATACIÓN EN EL ADULTO

El ser humano a medida que envejece pierde progresivamente sus capacidades físicas ya que, estas crecen hasta cierta edad, para después decrecer por lo cual, es recomendable la práctica frecuente de actividades recreativas para dejar atrás el sedentarismo por esto es fundamental la práctica de deportes de bajo impacto y poco riesgo como es la natación además, se puede realizar en cualquier época del año en piscinas al aire libre y cerradas.

Muchos de los problemas de salud que se pueden presentar a partir de una edad adulta producto de una vida sedentaria se pueden controlar o incluso desaparecer con la práctica de la natación.

### 1.3.1 BENEFICIOS DE LA NATACIÓN EN EL ADULTO

En la sociedad actual los adultos buscan en el deporte la solución para mejorar su estilo de vida llevando siempre presente que el desarrollo de la práctica deportiva constante genera en el individuo algunas cualidades como; mejorar la autoestima, las personas se vuelven más sociables, crea hábitos de práctica, evita el sedentarismo, disminuye riesgos de obesidad.

Los beneficios antes mencionados son característicos de todas las disciplinas por lo tanto al momento de centrarse en la natación se podrá destacar beneficios que son similares a los de otras disciplinas y otros que son únicos de la natación.

En la natación se puede destacar los siguientes beneficios:

- ✓ **Rehabilitación:** No es más que el tratamiento de enfermedades o lesiones mediante ejercicios terapéuticos que pueden realizar personas de distintas edades con la ayuda o dirección de su terapeuta.



- ✓ **Efectos hidroterapéuticos:** Estos efectos se dan en base a los ejercicios que se realizan en el agua ya que, estos no se pueden realizar en tierra firme además, que el agua crea una resistencia por lo que los músculos trabajan de 5 a 6 veces más que en tierra firme.
- ✓ **Ayuda a la relajación:** La relajación es posible ya que, el agua libera de su peso total al cuerpo y lo masajea lo que genera una sensación de bienestar.
- ✓ **Fortalecimiento muscular:** Mediante la práctica de la natación se pone en actividad los grandes grupos musculares en un mismo ejercicio a lo cual se le suma la resistencia que genera el agua lo que permite que con la práctica continua se fortalezcan los músculos.
- ✓ **Regula la presión arterial:** La práctica de la natación ayuda en el tratamiento de la presión arterial ya que, se trabaja con ejercicios de resistencia lo cual mejora la adaptación cardiovascular en resumen, se debe practicar con ejercicios que activen el corazón y el sistema circulatorio.
- ✓ **Mejorar y mantener la capacidad cardiorrespiratoria:** Esta se beneficia por el desarrollo de ejercicios de larga duración y baja intensidad que demanda la natación en la práctica constante donde se pone en funcionamiento la mayor parte de músculos del cuerpo lo que hace posible el desarrollo de la resistencia aeróbica.
- ✓ **Prevenir problemas posturales:** En el momento que la persona ingresa al agua las articulaciones y la columna vertebral quedan libres del peso total del cuerpo por lo tanto, las personas que tienen problemas en la columna pueden beneficiarse por medio de ejercicios específicos.
- ✓ **Mejora la coordinación:** Esta se desarrolla mediante los movimientos sincronizados de las extremidades tanto superiores como inferiores y con la correcta respiración que son parte de los ejercicios propios de la natación.



- ✓ **Es un deporte de bajo impacto:** Al momento en que las personas adultas practican un deporte ya sea, por salud, por afición o recreación, optan por deportes como el fútbol, básquet, atletismo, ciclismo entre otros si tomar en cuenta que son deportes de alto impacto que podrían afectar sus huesos y articulaciones a largo plazo debido a que, en las edades adultas los huesos comienzan a perder minerales (osteoporosis) en dependencia del sexo, las articulaciones se desgastan a igual que la posible pérdida del líquido de las mismas, por tanto, la natación es una buena opción al momento de practicar un deporte en estas edades.

## 1.4 ESTILO CROL O LIBRE

En el momento en que se refiere al estilo libre se habla de una manera directa del crol ya que, esta palabra se deriva del inglés crawl, (reptar, deslizarse). El mismo que hace muchas décadas en el momento en que los nadadores buscan una forma más rápida y efectiva para desplazarse en el agua.

En cuanto al desarrollo histórico este estilo denominado crol o libre comienza con una técnica muy distinta a la actual, esta técnica consistía en que el nadador debía poner su cara en la superficie los brazos constaban de una tracción de esta manera realizaba un recobro aéreo con uno de los brazos y con el otro realizaba un recobro dentro del agua, mientras que, con las piernas se realizaba una patada similar a la del estilo pecho. A esta manera de nadar se lo denominó “estilo inglés o estilo over”

Posterior a esto un inglés de apellido Trudgeon en uno de sus viajes por Latinoamérica pudo observar a los nativos desplazándose en el agua lo mismo que, al realizar esta actividad realizaban movimientos alternos de los brazos y la recuperación aérea de estos disminuía de una manera importante la dificultad de recobro por cuanto al regresar a Europa puso en práctica este tipo de tracción y se formó este estilo con la tradicional patada de tijera, que posteriormente se



cambió con la patada alterna basándose en la pronunciada flexión de la rodilla que fue tomada de la manera de nadar de los aborígenes australianos y hawaianos.

En 1898 el estilo de nadar estuvo basado en la realización seis paradas por un ciclo de brazada, en cuanto a la cabeza se mantenía elevada con un movimiento vertical de piernas de esta manera realizaba una buena velocidad en distancias cortas lo que no fue igual para distancias largas por la fatiga que comprendía este estilo que se lo denominó “crawl”

Al continuar con la búsqueda un estilo que implique una alineación corporal correcta y un costo energético reducido, en 1902 Dick Gaviil, busco desarrollar su propio estilo y al consolidarlo realizó una exhibición en Inglaterra donde se podía observar que el nadador buscaba alargarse en el agua por medio de movimientos sincronizados con lo que logró una mayor rapidez de desplazamiento.

Este estilo formó parte del programa Olímpico en 1896 y a partir de este año fue progresivamente mejor hasta la aparición del hawaiano Duke Kahanemoku que apareció con una nueva ejecución técnica que se basaba en una buena coordinación entre brazada y patada con un ritmo de cuatro patadas por cada ciclo por lo que dominó este estilo hasta 1920 con un registro de 1.0004. Posterior a esto en 1922 un joven llamado Johny Weismuler nacido en Austria que competía por Estados Unidos con tan solo 17 años rompió la barrera del minuto con un registro de 58,60 por lo que dominó esta prueba en 1924 y 1928 con una técnica adaptada del estilo Kahanemoku, que sumaba la respiración lateral de esta manera eliminando la respiración frontal que creaba resistencia este estilo fue muy parecido al actual.

El crol o libre es conocido como el más rápido de los estilos de natación debido a la acción conjunta y consecutiva de propulsión mediante brazos y piernas, las pruebas oficiales de este estilo en competencias Olímpicas son, 50, 100, 200, 400 metros, para ambas ramas a más de 800 m para mujeres y 1500 m para hombres además, se cuenta que en campeonatos mundiales se adiciona

800 m para hombres y 1500 m para mujeres finalmente, en cuanto a pruebas grupales, se destacan los relevos de 4x100 y 4x200 para ambos sexos.

#### 1.4.1 ASPECTOS TÉCNICOS DEL ESTILO CROL

Para conocer los diferentes aspectos del estilo libre es necesario dividirlo según sus principales características, como son:

- 1) Posición del cuerpo
- 2) Patada
- 3) Brazada
- 4) Respiración
- 5) Coordinación

##### 1.4.1.1 Posición del cuerpo

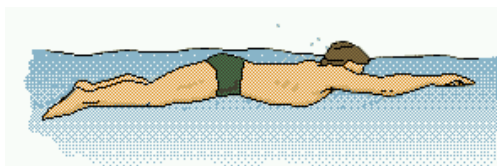


Grafico No 1. Enlace: <http://analisisnatacion298672>.

El cuerpo del nadador adopta una posición prono, este debe encontrarse muy cerca de la superficie por ello, el cuerpo debe estar extendido totalmente con la cabeza elevada sutilmente y la mirada toma una dirección diagonal adelante- abajo. La exagerada elevación del cuello – cabeza ocasiona que la cadera o las piernas se hundan. Al realizar la respiración el cuerpo sufre un movimiento rítmico longitudinal que varía entre 35 y 45 grados que otorga una mayor inclinación hacia el lado opuesto que se realiza la respiración.

#### 1.4.1.2 Patada



Grafico No 2. Enlace: <http:// analisisnatacion298672>.

Esta acción técnica cumple dos funciones una de ellas, genera la posición óptima del nadador influyendo positivamente en su desplazamiento y la otra cumple la función de propulsión por tanto, una correcta sincronización de la patada permite la estabilidad del nadador y su desplazamiento. La coordinación deficiente de la patada tiene como consecuencia la caída de la cadera y de las piernas lo que enfrenta al nadador a una resistencia frontal muy grande lo que conlleva a la disminución de la velocidad y al gasto energético elevado.

En la patada las piernas deben posicionarse una cerca de la otra y moverse de forma alternada, esta secuencia de movimientos tiene su punto de inicio en la articulación coxo – femoral con una trayectoria ascendente o fase de recobro y la trayectoria descendente o fase de propulsión que oscila entre 60 y 70 cm de profundidad en dependencia de las particularidades técnicas del nadador. Para esto hay que tener en cuenta, que la rodilla se flexiona en el movimiento ascendente y se extiende totalmente en la parte final del movimiento descendente, además cabe destacar que debido al giro corporal la patada deja de ser de forma vertical convirtiéndose en diagonal.

#### 1.4.1.3 Brazada



Grafico No 3. Enlace: <http:// analisisnatacion298672>.



Tradicionalmente se le conocía a la brazada como un elemento que ocasionada la propulsión del cuerpo por lo que dotaba de un mayor desplazamiento al nadador a pesar de esto, al referir las tendencias actuales demuestran que la correcta brazada combinada con la patada influyen de manera decisiva en los resultados de la competencia. Se considerada un ciclo de brazada a la correcta sincronización de los brazos derecho e izquierdo la cual, presenta dos fases en el estilo crol, la fase de tracción y la fase de recobro.

- ✓ **Fase de tracción:** Esta fase es propiamente propulsora. En el momento de la tracción, el brazo actúa por debajo del agua. Esta es la parte de la braza que genera avance y presenta tres subfases diferenciadas por su trayectoria función y velocidad. Estas son:
- ✓ **Agarre:** En el momento justo que la mano ingresa al agua, se anticipa las yemas de los dedos un poco antes de lograr su máxima extensión proyectándose hacia delante en el momento que se encuentra bajo la superficie. Luego de esto se da paso a un movimiento, del antebrazo hacia dentro y hacia abajo. Con la ayuda de la flexión de la mano en la parte radio-carpiana aumenta la fuerza de tracción.
- ✓ **Apoyo:** El codo elevado sirve como eje para el nadador, que continua con el brazo, la determinada trayectoria hacia adentro hasta llegar a la línea media del cuerpo cuyo objetivo es llegar a formar un ángulo de 90 grados aproximadamente con lo que se llega a la parte final de la fase de apoyo a pensar de este no es un movimiento plenamente propulsor.
- ✓ **Empuje:** Este movimiento es plenamente propulsor, después del apoyo del antebrazo el brazo se mueve hacia atrás con fuerza y velocidad, movimiento que se describe hacia atrás- afuera -arriba o denominado barrido hacia arriba en esta acción, la mano sigue su trayectoria y roza el muslo en el momento en que el brazo llega a estar totalmente extendido. La fase de tracción presenta un progresivo aumento de la velocidad en el movimiento con respecto al inicio y final de esta acción. Al momento que la mano ingresa al agua disminuye su velocidad la misma que va aumentar progresivamente hasta llegar al momento del empuje.





- ✓ **Fase de recobro:** Denominado como el momento aéreo de la brazada, a pesar de no ser una fase de propulsión, de esta depende gran parte para que se produzca una buena tracción. La fase de recobro comienza al momento exacto que culmina el empuje. El codo aparece en la superficie del agua en el mismo instante en que el cuerpo gira sobre su eje longitudinal lo que da pase a la elevación del hombro y de manera consecutiva el brazo sale del agua. Seguido de esto se lleva el brazo hacia adelante por fuera del agua de una manera suave siempre cocientes de que el codo debe mantenerse elevado. A manera de referencia se debe tomar en cuenta que el codo debe permanecer en todo el momento de la fase de recobro en un punto más alto que la mano.

#### 1.4.1.4 Respiración

El nadador debe coordinar el movimiento con los brazos ya que, debe girar la cabeza hacia uno de los lados para realizar una inspiración corta, la respiración coincide con la fase de tracción, apoyo – empuje del brazo correspondiente al movimiento, al culminar este la cara del nadador retorna al agua sin duda, debe exhalar para iniciar una nueva inspiración. Mientras que, el brazo realiza la parte final del recobro.

#### 1.4.1.5 Coordinación

Luego de, describir las fases que se deben realizar en la natación es muy importante poder combinar todas estas partes en un todo para realizar correctamente el estilo libre, al combinar la patada con la brazada y la respiración se podrá realizar este estilo de una manera correcta, con lo que se evitará un esfuerzo innecesario y de esta manera se ahorrará energía al momento de desplazarse en el agua.

## 1.5 ESTILO DORSO

El desarrollo de este estilo está vinculado de una manera muy cercana al desarrollo del estilo crol o libre, a medida que el estilo crol iba perfeccionándose en relación a la técnica del estilo espalda también fue cada vez mejor debido a que, se dice que el estilo espalda es similar a nadar libre con la pequeña diferencia que este se realiza de cubito dorsal.

Ya que, el estilo espalda se parecía al estilo pecho en 1794 Oronzo de Bernadini denominó este estilo como estilo pecho pero sobre la espalda. Ya en el plano de competencia se encuentra en los Juegos Olímpicos realizados en París en 1900 fecha en la cual se incluye el estilo espalda en el cronograma de competencias.

### 1.5.1 ASPECTOS TÉCNICOS DEL ESTILO DORSO

Para poder describir los aspectos técnicos de este estilo lo pertinente sería fraccionar de una manera parecida a la del estilo libre.

#### 1.5.1.1 Posición del cuerpo



Grafico No 4. Enlace: <https://valespro.wordpress.com/natacion-estilo-espalda/>

Para el desarrollo de este estilo, el nadador debe colocarse en posición de cubito dorsal, se debe tener en cuenta algunos aspectos en esta posición la cadera debe estar un poco cerca de la superficie, el cuerpo debe estar extendido y la cabeza ligeramente hacia adelante para evitar el contacto del mentón con el pecho.

### 1.5.1.2 Patada

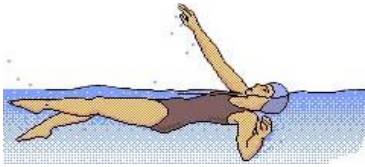


Grafico No 5. Enlace: <https://valespro.wordpress.com/natacion-estilo-espalda/>

La patada en este estilo tiene dos funciones muy importantes la primera es de mantener la posición del cuerpo que nos ayuda para usar de manera correcta la fuerza y la segunda es fundamental en la propulsión

Este movimiento se realiza de maneras cíclica ya que, se debe tener en cuenta el movimiento arriba-abajo por lo que esto ejerce un giro del tronco en el plano longitudinal hacia los lados por lo que la patada se realiza de forma diagonal. Al igual que en el estilo libre se distinguen dos fases una que es la ascendente o propulsora y la segunda es la descendente o de preparación, el movimiento de las piernas parten desde la unión coxo-femoral lo que implica usar la extremidad inferior en su totalidad.

### 1.5.1.3 Brazada



Grafico No 6. Enlace: <https://valespro.wordpress.com/natacion-estilo-espalda/>

Con respecto, a la brazada del estilo dorso esta presenta dos fases, al igual que en el estilo crol, la fase de tracción y la fase de recuperación o recobro.

- ✓ **Fase de tracción:** Genera la propulsión en el nadador a partir de que uno de los brazos ingresa al agua lo que presenta tres subfases similares al estilo crol.



**Agarre:** Esta también es conocida como la subfase preparatoria ya sea para alcanzar el movimiento propulsor en el agua a partir de que la mano entra en el agua y con el movimiento consecutivo del brazo para conseguir el agarre.

**Apoyo:** El antebrazo realiza el apoyo en la palma de la mano en dirección opuesta al desplazamiento mientras que el eje principal es el codo, el brazo realiza un movimiento ascendente mientras forma un ángulo de 90 grados al encontrarse alejado del cuerpo.

**Empuje:** Tiene mayor velocidad en comparación a las subfases anteriores. El brazo realiza un movimiento descendente, con eje en el codo hasta su extensión, como referencia que el dedo pulgar debe rozar el muslo en el cual la palma de la mano debe ir hacia abajo.

- ✓ **Fase de recobro:** Esta se origina, al terminar con la fase de tracción, el brazo sale completamente estirado del agua con la mano relajada para que realice un movimiento amplio con una trayectoria de arriba- atrás. La mano debe estar estirada con la palma hacia afuera con trayectoria perpendicular en el cual debe ingresar primero el dedo meñique, con el objetivo de minimizar la resistencia al encontrarse en la misma línea con el hombro al realizar la brazada. Siempre el cuerpo realiza un movimiento longitudinal sobre el eje del hombro este debe encontrarse fuera del agua; para ayudar al recobro del brazo.

#### 1.5.1.4 Respiración

La respiración en el estilo espalda o dorso depende de la voluntad del nadador debido a que su cara se encuentra fuera del agua en si debe sentirse cómodo pero es necesario que el nadador tome en cuenta que debe inhalar al momento en que realice el recobro con un brazo y exhalar en el recobro del otro brazo.



### 1.5.1.5 Coordinación

En cuanto, a la coordinación del estilo espalda o dorso va en dependencia del movimiento de piernas y con el movimiento de brazos al realizar estos la tracción y el recobro. Se debe tener en cuenta que en este estilo, una mano ingresa al agua mientras la otra se encuentra profunda para realizar el empuje con un movimiento descendente y secuencialmente un brazo se encuentra en lo más alto y desarrolla el recobro así pues, el otro brazo debe encontrarse en la fase de apoyo de tracción.



## CAPITULO II

### RESISTENCIA AEROBICA

Este capítulo parte de varios conceptos de resistencia en el cual se destacan varios autores como Bompa, Matveev, Grosser...etc. Para dar paso a lo que es la resistencia aeróbica (RA) teniendo, como parte importante en Vo2 máximo. Además, de cambios momentáneos que presentan las personas que entrenan este tipo de resistencia y complementado por los sistemas energéticos que se emplean para esta actividad física.

Finalmente, se tratan las características de la RA y los diferentes métodos de entrenamiento que se consideran los más pertinentes al momento que se trata de desarrollar la RA, todo esto con el fin de escoger uno de ellos para encaminar cada una de las clases de este proyecto.

#### 2.1 RESISTENCIA

(Bompa, 2013) en su libro “Periodización teoría y metodología del entrenamiento” menciona que “La resistencia es el límite de tiempo sobre la cual se puede realizar un trabajo a una intensidad determinada”.

Según, (Grosser, 1985) citado por (Torres E, 2014) en la revista Efdeportes, indica que “La resistencia es la capacidad contra un esfuerzo duradero y la capacidad de recuperación rápida”.

Según, (Matveev) citado por (Chaizo J, 2012) en la revista Efdeportes, define a la resistencia como el “Conjunto de propiedades funcionales del organismo los que conforman la base específica de las manifestaciones de resistencia en los distintos aspectos de la actividad”.

Se puede mencionar, que la resistencia es una característica definida de la actividad del ser humano y es determinante para el individuo al momento, que



intenta sobrellevar un trabajo durante un periodo largo de tiempo, sin importar el tipo de trabajo que esté llevando acabo.

Pero al realizar las distintas actividades estas son disminuidas en el tiempo debido a la influencia de varios factores que reducen temporalmente la eficacia en la actividad. Dicha influencia está vinculada al estado del organismo o de los diferentes sistemas funcionales la cual se la conoce como fatiga. Los mecanismos que determinan la aparición de la fatiga son puntualmente específicos en dependencia del volumen y el carácter de la carga. Por tanto, la capacidad que posee el organismo al momento de resistir ante la fatiga y de esta manera sobrellevar la capacidad de trabajo durante un extenso período de tiempo tiene particularidades específicas.

En cuanto se refiere al deporte el objetivo principal de la metodología del entrenamiento es pulir la capacidad del organismo con el fin de que este pueda trabajar de una manera eficiente y estable en las distintas condiciones que conllevan el entrenamiento y la competencia. Lo cual, se puede solucionar basándose en unos límites complejos de la actividad motriz. Las diversas características de tiempo, espacio y fuerza determinan el extenso espectro en el cual se observa a la resistencia como una cualidad motriz del ser humano correspondientemente a los distintos criterios de valoración y métodos usados para el perfeccionamiento. A parte, del objeto de estudio la resistencia se ha restringido a dos conceptos fundamentales la capacidad de trabajo y la duración.

La capacidad de trabajo en cuanto se refiere a la literatura científica del deporte este término engloba un concepto muy amplio el cual, determina el volumen de trabajo que el hombre puede realizar. Además, del volumen máximo de trabajo que puede desarrollar en dependencia de sus posibilidades, la resistencia es la parte base de la capacidad de trabajo que conlleva la posibilidad para el desarrollo de un trabajo más continuo.

La duración, refiriéndose al criterio de la capacidad de trabajo es pertinente acompañarla de una información adicional a lo que ha intensidad se



refiere ya que, sin esta no se vería evidenciado la naturaleza de la resistencia como cualidad motriz específica del ser humano.

En la actualidad la lucha deportiva basa su factor fundamental en el aumento de la efectividad y la potencia del esfuerzo si se lo relaciona con la motricidad, la duración como características que nos guían a la resistencia se podría observar que está vinculado con el resto de componentes de la motricidad como son: ritmo, fuerza, cadencia, velocidad, amplitud, etc. Por lo que, la resistencia siempre es específica lo que determina la duración y la eficiencia de un trabajo en determinada disciplina, deporte o actividad.

## 2.2 RESISTENCIA AERÓBICA

En el artículo (“Características del desarrollo de la capacidad física resistencia aeróbica...”, 2013) expone que “La resistencia aeróbica es la capacidad del organismo (corazón, vasos y pulmones) para funcionar eficientemente y llevar actividades sostenidas con poco esfuerzo, poca fatiga y con una recuperación rápida”. De igual manera dice que “es la habilidad de producir trabajo utilizando oxígeno como combustible”.

Según, (Tony Nett) citado por (Rodríguez A, 2010) en la revista Efdeportes señala que “La resistencia aeróbica es una capacidad de posición al cansancio por un equilibrio entre necesidad de oxígeno y su aprovisionamiento (STADY STATE)”.

La resistencia aeróbica se la podría denominar como la capacidad que tiene un deportista para desarrollar una actividad o ejercicio de larga duración con una intensidad media con plena actividad del sistema respiratorio y cardiovascular además, de un amplio desarrollo de las cualidades volitivas que tienen como propósito apartar la fatiga para mantener una capacidad alta de trabajo en los diferentes deportes que dependen de esta cualidad física.





La resistencia aeróbica está presente en muchos deportes como, por ejemplo, el atletismo en sus pruebas de fondo, el triatlón, la natación en aguas abiertas, ciclismo de montaña, etc. En resumen, son deportes en los cuales se mantiene con una duración de tiempo relativamente largo y una intensidad media. Para mejorar en cuanto se refiere a la resistencia aeróbica se puede realizar con un ritmo continuo durante un período largo de tiempo más amplio o también, se podría aumentar la intensidad de trabajo por ejemplo, la velocidad en la carrera.

Conjuntamente al rendimiento biomecánico el principal factor que se considera como determinante para la resistencia aeróbica es el: VO<sub>2</sub>max.

### **2.2.1 VO<sub>2</sub>MAX.**

Según, (López Chicharro y Fernández, 2006) citado por (Ruiz D, 2014) en la revista Edeportes dice que el “Vo<sub>2</sub>max es el consumo máximo de O<sub>2</sub> por un tiempo de un minuto y por kilogramo de peso, para un volumen de O<sub>2</sub> que determina la forma para todas las personas la producción de energía la cual es de 5kcal, por cada litro que se consume” .Por lo que, el deportista que es capaz de consumir mayor cantidad de oxígeno estará en la posibilidad de producir mayor cantidad de energía para trasladar su peso corporal por tanto, es capaz de moverse más rápido.

Se ha tomado varios puntos de vista para determinar el Vo<sub>2</sub>max. Basado en algunos autores los cuales han intentado desarrollar una forma por la cual pueda ser medido el Vo<sub>2</sub>max para que este sea lo más preciso posible, todo esto por la dificultad instrumental que limita su correcta medición.

Al momento en que se realiza un ejercicio aeróbico el organismo pone en marcha distintos procesos fisiológicos con los que se da solución a distintas situaciones que este conlleva lo que se podría denominar como adaptaciones momentáneas las misma que al finalizar el ejercicio desaparecen.



Cabe destacar que si este tipo de ejercicio se repite de forma sistemática y continúa a medio o largo plazo el organismo empieza a desarrollar una adaptación profunda con la que proporciona una respuesta mucho más eficaz del sistema vascular. En base a esta adaptación tomándolo desde el punto de vista del entrenamiento el organismo tendrá la capacidad de generar más energía a través de distintos sustratos como la grasa de reserva, con lo que se podrá soportar distintas cargas de entrenamiento más duraderas y altas provocando mayor resistir a la fatiga.

### 2.2.2 ADAPTACIONES MOMENTÁNEAS AL EJERCICIO AERÓBICO

Para el resumen de este tema se tomó como base al artículo (“adaptaciones del cuerpo al ejercicio aerobico”,2015).Las adaptaciones que se describen aquí están determinadas por la estimulación del sistema nervioso simpático, causada por distintas vías las mismas que tienen como resultado la redistribución del flujo sanguíneo por procesos de vaso constricción y vaso dilatación, por lo que se traslada la sangre hacia los territorios más activos. En lo que corresponde al corazón aumenta su frecuencia y fuerza sistólica por lo que aumenta hasta cinco veces el gasto cardiaco y siendo posible que duplique la tensión arterial sistólica.

- ✓ **Volumen sistólico:** Al momento de realizar un ejercicio aeróbico el corazón debe bombear una mayor cantidad de sangre, por lo que en el ventrículo izquierdo se aumenta su volumen de captación de sangre para expulsarla, por lo que alcanza valores máximos durante el 50% de la intensidad del ejercicio aproximadamente, una vez alcanzada esta intensidad se produce una fase de estabilización con la cual disminuye el volumen sistólico gracias al incremento de la frecuencia cardiaca que reemplaza al aumento de volumen sistólico
- ✓ **Frecuencia cardiaca (FC):** Este sufre algunos cambios determinado por el aumento de la intensidad del ejercicio, el corazón aumenta el volumen



sistólico y la frecuencia cardíaca, a pesar de eso durante intensidades elevadas el volumen sistólico del corazón desciende por el aumento de la frecuencia del corazón que no da tiempo a que se llene en su totalidad la capacidad cardíaca.

En conclusión, en intensidades submaximas el corazón alcanza valores máximos para luego adaptarse por lo que no es necesario desarrollar actividades de intensidad alta para lograr mayores adaptaciones cardíacas.

- ✓ **Redistribución del flujo sanguíneo:** El ejercicio cardiovascular tiene como resultado la redistribución del flujo sanguíneo ya que, debe aportar más sangre a los músculos que se encuentra más activos, esto es resultado de que en zonas más activas se da un aumento en el diámetro de los capilares.

Al momento en que se produce el aumento de cantidad de sangre aportada a las zonas activas el sistema nervioso simpático produce una vasoconstricción en los territorios no activos como el estómago intestino riñones y piel. La sangre acude a las zonas más activas con el objetivo de aportar oxígeno y sustratos energéticos al mismo tiempo que se carga de los metabolitos de desecho y dióxido de carbono para desecharlos.

- ✓ **Aumento de la ventilación:** Aquí aumenta la frecuencia respiratoria y los pulmones se expanden al máximo lo que da como resultado el aumento de la ventilación, posibilitando el aumento hasta en 35 veces su valor en relación al reposo.

### 2.2.3 SISTEMA ENERGÉTICO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA

Teniendo en cuenta que toda actividad física conlleva un desgaste energético como por ejemplo: el sistema fosfágeno que es útil para la producción de fuerza y potencia máxima, se tiene en cuenta que, el sistema aeróbico que garantiza la práctica de la actividad deportiva prolongada sin dejar de lado al sistema del glucógeno y ácido láctico que sirve de intermediario entre



estos dos métodos de productores de energía. Luego, de haber destacado las diferentes formas de producción de energía se destaca al sistema aerobio por ser el principal productor de energía para la resistencia aeróbica la misma, que es la base de este proyecto. En la revista Efdeportes relacionada a la utilización y recuperación de los sistemas energéticos durante y después del ejercicio físico (González y Mena, 2013). Explican que:

Cuando se habla del término, sistema aeróbico se refiere al proceso de oxidación de los alimentos resultantes del metabolismo intermedio ( glucosa, ácidos grasos, aminoácidos), al nivel de mitocondrias y con ello la obtención de energía, durante este proceso estos compuestos alimenticios se combinan con el oxígeno y liberan grandes cantidades de energía que empleadas por los músculos para su actividad muscular durante el ejercicio, el cual, se puede extender por tiempos limitados, siempre que haya nutrientes disponibles para metabolizar.

#### **2.2.4 CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA**

En cuanto, al desarrollo de la resistencia aeróbica es fundamental el trabajo físico de baja intensidad y larga duración. En efecto, la duración del esfuerzo realizado en cuanto al consumo de oxígeno no debe ser posterior a los 10 a 12 minutos ya que, el trabajo de la resistencia aeróbica es difícil en personas que no posean un nivel de entrenamiento medio o alto.

Es por ello, que la resistencia aeróbica presenta las siguientes características que se deben tomar en cuenta para el desarrollo de la RA.

- ✓ **La intensidad:** Esta debe ser inferior al 70% de la velocidad máxima. No obstante, se puede medir la intensidad mediante el tiempo de una cierta distancia, se debe multiplicar la velocidad en metros por segundo o por la frecuencia cardiaca, los valores de esta debe ir entre los 140 – 164 latidos.



Cuando una persona no alcance los 130 latidos por minuto no tendrá un efecto positivo en la mejora de su RA.

- ✓ **La duración:** Para trabajar la RA, los deportistas deben realizar repeticiones largas de 3 a 10 minutos. Por otra parte, el desarrollo del programa de entrenamiento depende de las características del deporte, la edad y de las necesidades.
- ✓ **Los intervalos de descanso:** Las pausas deben durar de 45 a 90 segundos. Además, la resistencia aeróbica no debe superar los 3 a 5 minutos de descanso porque, si estos son más largos los capilares (vasos sanguíneos de comunicación entre las arterias y las venas) se contraen y en los primeros minutos del siguiente periodo de ejercicio el flujo sanguíneo puede verse reducido.
- ✓ **Durante los periodos de descanso:** Cabe destacar, que la actividad de baja intensidad beneficia a la recuperación biológica del deportista.
- ✓ **El número de repeticiones:** Se establece a partir de la capacidad fisiológica de cada ser humano para garantizar, el consumo apropiado de energía a un nivel elevado. Al momento que la estabilización no tiene un nivel lo suficientemente elevado, el sistema aeróbico no suministrara la energía necesaria. Por consiguiente, la frecuencia cardiaca es un buen indicador de la fatiga es decir, esta aumenta en el preciso momento que se incrementa la fatiga. Al momento en que un deportista realice repeticiones de alta intensidad y alcanza los 180 o más latidos por minuto, el corazón reduce su fuerza contráctil, lo cual lleva a la disminución del O<sub>2</sub> a los músculos.



## 2.3 MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA

Para trabajar la resistencia aeróbica se debe considerar, las limitaciones fisiológicas (*adaptación de los tejidos para trabajar en condiciones de hipoxia o el exceso de dióxido de carbono*) en cada individuo, el proceso respiratorio, el alcance máximo de oxígeno por kg / peso por minuto y el consumo máximo de oxígeno en esfuerzos de larga duración. Todo esto depende del tipo de deporte y de la labor del entrenador para conseguir efectos positivos.

Por otra parte, los métodos clásicos ayudaban a la adaptación del organismo para enfrentarse a las grandes demandas de resistencia pero, existen otras técnicas como, la ventilación a un ritmo inferior al de las demandas del cuerpo y del ritmo del esfuerzo que produce involuntariamente hipoxia como es en el caso de la natación en el que el nadador respira cada tres o cuatro brazadas. También, en el momento en que el entrenamiento se lo realice a una altitud elevada donde la presión parcial del O<sub>2</sub> es baja, da igual al trabajo realizado en condiciones de hipoxia.

Como resultado, de estas dos técnicas es el aumento del contenido de hemoglobina en la sangre. Para desarrollar las posibilidades aeróbicas es necesario conocer las principales características, la frecuencia cardiaca, efectos y variantes de los métodos para desarrollar la resistencia aeróbica.

### 2.3.1 MÉTODO CONTINUO O ESTABLE

Este método se identifica por el desarrollo del trabajo sin interrupciones, se lo puede realizar durante todo el año pero este puede dominar en la fase preparatoria. Además, lo recomiendan para deportes cíclicos que van desde los 60 o más segundos de duración. La duración del método continuo debe ser de 1 a 2, 5 horas, para conocer la intensidad del trabajo se debe medir la frecuencia



cardiaca (*tomar el pulso con los dedos medio e índice ya sea en la carótida o radial*) el ritmo debe estar entre los 150 y 170 latidos por minuto en dependencia de la edad.

También, permite consolidar la técnica del patinaje, de la natación y del remo mientras, se trabaja la capacidad aeróbica de las principales funciones del cuerpo. Una de las variantes es aumentar la velocidad a niveles moderados a medios a lo largo de la sesión de entrenamiento.

### **2.3.2 MÉTODO ALTERNADO**

Para trabajar la resistencia aeróbica en carreras, esquí de fondo, ciclismo también en deportes de equipo como en la lucha, boxeo, etc. Este método es el más eficaz ya que permite que el individuo modifique su intensidad sobre una determinada distancia. Además, la intensidad del trabajo varía desde el nivel moderado hasta los submáximos sin interrupción además, la velocidad debe alternarse de 1 a 10 minutos con intensidades moderadas, lo que ayuda a que el cuerpo se recupere levemente antes de otro incremento.

La frecuencia cardiaca puede llegar hasta los 180 latidos por minuto, pero en la fase de regeneración debe estar entre los 140 latidos por minuto.

La alternancia de la intensidad, permite el desarrollo del volumen de trabajo y produce progresos en la capacidad cardiorrespiratoria y del sistema nervioso central. Por otra parte, promueve la adaptación de los procesos corporales para desarrollar la resistencia general. La variante del método alternado es la organización por series del programa de entrenamiento.



### 2.3.3 MÉTODO FARTLEK O VARIABLE

Conocido también, como el método de juego de velocidades, tuvo sus inicios entre los años 1920 y 1930 por corredores escandinavos y germánicos. En el entrenamiento continuo el deportista aporta su contribución según sus deseos en los cortos periodos de esfuerzo de alta intensidad. El trabajo de este método, es específico pero no exclusivo, de la fase preparatoria.

### 2.3.4 MÉTODO DE REPETICIONES

Caracterizado por las cargas repetidas y muy intensas con descansos completos intercalados, durante los cuales, todos los parámetros de rendimiento de los sistemas funcionales implicados vuelven a sus estado inicial. Se emplean distancias más cortas o más largas que las de la competición de forma muy intensa.

Las repeticiones largas de este método ocasionan grandes demandas sobre el componente aeróbico de la resistencia, debido a que, la velocidad es próxima a la de la competencia, la duración de la carga es de 2 a 3 minutos. Mientras que, en las repeticiones cortas solicitan el sistema anaeróbico porque el deportista sufre una deuda de oxígeno debido, a que la intensidad es superior a la de competencia.

El periodo de descanso depende de la distancia y de la intensidad ya que, el volumen de trabajo puede variar según el tipo de deporte.





### 2.3.5 MÉTODO FRACCIONADO (INTERVÁLICO)

Al destacar todos estos métodos para mejorar la resistencia aeróbica se ha dejado para el final el método fraccionado (Interválico) por ser el método con el que se va a desarrollar este proyecto. En la revista Efdeportes, relacionada al método de entrenamiento fraccionado, (Sauceda J, 2013) expone que:

Este método como su nombre mismo lo indica consiste en el fraccionamiento de una distancia o evento en diversas distancias las cuales pueden ser similares o no, que se repiten en varias ocasiones llevando a cabo pausas e intensidades determinadas o uniformes, estas distancias son relativamente cortas por lo que permiten una intensidad alta en relación a la edad y estado físico de la persona que la realiza. La duración de las pausas de trabajo puede mantenerse entre 10 segundos hasta varios minutos todo esto en concordancia de la duración en intensidad con la que se realiza la carga de trabajo

El método fraccionado tiene como objetivo principal el mejoramiento de la resistencia aeróbica y el aumento de la resistencia especial por consecuente, robustecer el sistema cardiovascular.



### **CAPITULO III**

## **APLICACIÓN DE LA PROPUESTA Y OBTENCION DE RESULTADOS**

El presente capitulo está encaminado a la realización de un test médico, evaluaciones tanto iniciales como finales además, del desarrollo del programa de ejercicios que se realizaran con el objetivo de validar este trabajo.

### **3.1 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

El presente capitulo aborda, el desarrollo y aplicación del test, ejercicios en el agua y fuera del agua para los adultos de 35 – 45 años de edad pertenecientes al cuerpo de padres de familia del polideportivo Ctres Training Center de la ciudad de Cuenca en el periodo Mayo – Julio 2016.

Esta propuesta de trabajo esta direccionada a 15 adultos entre ellos 6 mujeres y 9 hombres con dichas edades ya mencionadas que poseen un nivel de vida activo, mediante la realización de caminatas, carreras de larga duración, ciclismo, yoga, natación, etc. Por ello, este trabajo tiene el objetivo de la práctica de natación como estilo de vida para mejorar su capacidad aeróbica.

Para el desarrollo de esta propuesta, el adulto debe encontrarse en óptimas condiciones físicas y saludables por ello, se los realizó un chequeo médico y la evaluación de la técnica de crol y de dorso.

Esta propuesta, está basada en el método fraccionado adaptándola al nivel de condición física de cada adulto por lo tanto, se realizó tres días a la semana lunes- miércoles y viernes con una duración de 90 minutos por lo que se divide cada sesión de clase en tres partes fundamentales, el calentamiento general y específico, la parte principal el desarrollo de ejercicios de larga duración y baja intensidad dentro del agua y como parte final el desarrollo de estiramientos dentro y fuera del agua.

Para la evaluación de la resistencia aeróbica, se realizó sesiones de 600 metros al inicio y al final del proyecto. Por otra parte, se realizó un test indirecto para medir el VO<sub>2</sub>max en el adulto por ello, se tomó como referencia el desarrollo del Test de Cooper al inicio y al final de la propuesta.



Foto No 1. Padres de familia. CREDU. Universidad de Cuenca. (2016).



**NOMBRES DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES  
TRAINING CENTER, 2016**

<b>Numero</b>	<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Edad</b>	<b>C.I</b>	<b>Profesión</b>
1	Rosa Auquilla	40	0102271863	Cosmetóloga
2	Marcelo Astudillo	45	0101204493	Empresario
3	Pedro Benenaula	39	0104683190	Arquitecto
4	Blanca Bojórquez	44	0100951201	Bioquímica
5	Silvia Brito	36	0104493929	Cajera
6	Diego Cabrera	35	0105196240	Chofer
7	Alfredo Cambi	37	0102918679	Administrador
8	Rina Morales	43	0101607111	Ama de casa
9	Omar Peñafiel	35	0105867590	Chef
10	Freddy Peña	38	0104407796	Licenciado
11	Dolores Peralta	37	0703861526	Secretaria
12	Luis Plaza	45	0102549391	Chofer
13	Yadira Torres	43	0102715042	Odontóloga
14	Cesar Vele	35	0105268403	Ingeniero
15	Milton Villegas	40	0103932174	Ingeniero

Tabla No 1. Nombres de padres de familia. CREDU. Universidad de Cuenca. (2016).

## 3.2 REALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

### 3.2.1 CHEQUEO MEDICO

El chequeo médico se realizó con el objetivo de:

- 1) Conocer el estado de salud de cada uno de los participantes de este trabajo de intervención.
- 2) Prevenir complicaciones de salud durante la aplicación de esta propuesta ya que, conlleva un gran esfuerzo físico.
- 3) Determinar con que intensidad deben desarrollar el trabajo.



Foto No 2. Padres de familia. CREDU.

Universidad de Cuenca. (2016).



Foto No 3. Padres de familia. CREDU.

Universidad de Cuenca. (2016).

A continuación se expondrá los principales signos vitales de cada uno de los adultos.



Fecha: 10 de Mayo de 2016	
Doctora: Catalina Azuero	
Nombres	Signos Vitales
• Rosa Auquilla	Pulso:69 Oxigenación:93 Presión: 120 – 60
• Marcelo Astudillo	Pulso:67 Oxigenación:90 Presión:120 – 80
• Pedro Benenaula	Pulso:86 Oxigenación:97 Presión:120 – 70
• Blanca Bojórquez	Pulso:71 Oxigenación:90 Presión:120 - 60
• Silvia Brito	Pulso:69 Oxigenación:93 Presión:120 – 70
• Diego Cabrera	Pulso:69 Oxigenación:85 Presión:170 – 140
• Alfredo Cambi	Pulso:87 Oxigenación:97 Presión:110 – 60
• Rina Morales	Pulso:70 Oxigenación:92 Presión:120 – 60
• Omar Peñafiel	Pulso:65 Oxigenación:96 Presión:120 – 60
• Freddy Peña	Pulso:69 Oxigenación:97 Presión:120 – 70



• Dolores Peralta	Pulso:125 Oxigenación: 92 Presión:110 – 60
• Luis Plaza	Pulso:59 Oxigenación:92 Presión:120 – 70
• Yadira Torres	Pulso:68 Oxigenación:98 Presión:90 – 60
• Cesar Vele	Pulso:69 Oxigenación:90 Presión:120 – 60
• Milton Villegas	Pulso:59 Oxigenación:80 Presión:120 - 60

Tabla No 2. Nombres de padres de familia. CREDU. Universidad de Cuenca. (2016).

### 3.2.2. EVALUACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESULTADOS DE LA TÉCNICA DEL ESTILO CROL Y DORSO

La evaluación de la técnica de crol y dorso se realizó a cada uno de los adultos, con la finalidad de observar los defectos de los estilos y posterior a esto la realización de ejercicios que ayuden a mejorarlo. Dado que, el adulto debe poseer una buena técnica de los dos estilos para que su resultado sea positivo en el desarrollo de la resistencia aeróbica, esta práctica, tuvo como duración cinco sesiones de clases.

Tabla No 3. Fuente: Blanco, Ricardo et al. Tratado de natación de la iniciación al perfeccionamiento. Badalona: Editorial Paidotribo. (pág.112 y 160)



<b>RESULTADO-EVALUACION TECNICA DEL ESTILO CROL</b>		
<b>Fecha:</b> 09 de Mayo de 2016 <b>Lugar:</b> Piscina de la Universidad de Cuenca		
<b>Observadores:</b> Christian Giñin, Fernanda Vele		<b>TOTAL</b>
<b>POSICION DEL CUERPO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Posición horizontal y plana sobre el agua	14	1
Elevación de la cadera	0	15
Sin movimientos arriba – debajo de las caderas	0	15
<b>MOVIMIENTO DE LAS PIERNAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Tobillos extendidos y relajados	1	14
Los pies no salen del agua	1	14
La pierna termina su extensión al final de la fase descendente	13	2
Sin separación lateral de piernas	15	0
<b>MOVIMIENTO DE LOS BRAZOS</b>		
La mano entra con el codo alto frente al hombro	14	1
La mano entra entre el eje del cuerpo y la línea de prolongación del hombro	15	
Al momento en que una mano agarra, la otra está en el empuje	15	0
La mano realiza un movimiento hacia fuera	1	14
El codo alcanza su máxima flexión (90g) al final del tirón	2	13
El movimiento de la mano dentro del agua es el de una S invertida	13	2
La mano sale del agua desde el muslo	15	0
El codo siempre va más alto que la mano	1	14
El recorrido de la mano es cerca del cuerpo	15	0
El giro de la cabeza se realiza al final del empuje	1	14
En el estilo de dos tiempos, al instante en que entra la mano derecha el pie izquierdo esta descendido	15	0
<b>SINCRONIZACION Y RESPIRACION</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Posición/ orientación correcta de la cabeza en la respiración	2	13
Sin rotación fuera de tiempo	14	1
Coordinación correcta entre el batido de piernas y la acción de las manos	14	1

Luego de la observación de la técnica del estilo crol y dorso a cada uno de los padres de familia se realizó la corrección de errores, mediante diferentes ejercicios dentro y fuera del agua.





<b>RESULTADO - EVALUACION TECNICA DEL ESTILO DORSO</b>		
<b>Fecha: 09 de Mayo de 2016</b>		
<b>POSICION DEL CUERPO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Posición horizontal en la fase más propulsora	15	0
Caderas altas en la primera patada, brazos adelante	3	12
Cadera cerca de la superficie en la segunda patada	1	14
<b>MOVIMIENTO DE LAS PIERNAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Tobillos extendidos y relajados	14	1
Los pies y rodillas no salen del agua	15	0
La pierna termina su extensión al final de la fase ascendente	1	14
Sin separación lateral de piernas	14	1
<b>MOVIMIENTO DE LOS BRAZOS</b>		
El brazo entra extendido con la palma de la mano hacia fuera	14	1
La mano entra entre el eje del cuerpo y la línea de prolongación del hombro	14	1
Al momento en que una mano agarra, la otra empuja	15	0
<b>TRACCION</b>		
El brazo se flexiona extendido con el codo hacia el fondo	15	0
El movimiento de la mano dentro del agua es el de una S invertida	15	0
La mano se dirige hacia los pies, hacia el muslo, y finalmente se extiende hacia abajo el brazo	15	0
La máxima flexión del codo se realiza al instante en que la mano pasa bajo el plano de los hombros	15	0
<b>RECOBRO</b>		
El brazo sale del agua extendida, la mano relajada	13	2
El hombro sale del agua con un ángulo de 45g	14	1
El brazo recobra 90g en relación con el hombro	14	1
Inspirar con la recuperación de un brazo para espirar con la del otro	15	0
<b>SINCRONIZACION Y RESPIRACION</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Posición/ orientación correcta de la cabeza en la respiración	2	13
Rotación fuera de tiempo	1	14
Coordinación entre el batido de piernas y la acción de las manos	15	0



No debe haber separación lateral de piernas

15

0

Tabla No 3. Fuente: Blanco, Ricardo et al. Tratado de natación de la iniciación al perfeccionamiento. Badalona: Editorial Paidotribo. (pág.112 y 160)

Este trabajo consistió en mejorar la técnica se lo realizó en 5 clases que comprendieron los días 4, 6, 9, 11 y 13 del mes Mayo	
DEFECTOS DEL ESTILO CROL	EJERCICIOS DE CORRECCION
POSICION DEL CUERPO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición horizontal y plana sobre el agua.</li> <li>• Elevación de la cadera.</li> <li>• Sin movimientos arriba- abajo de las caderas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Posición de cubito ventral agarrar la tabla, brazos extendidos en prolongación del cuerpo y alineados con los hombros con la cabeza sumergida. Soltar suavemente la tabla y mantener la posición durante 5seg.</li> <li>2) Pies crol con tabla, brazos extendidos en prolongación del cuerpo y alineados con los hombros, cabeza dentro del agua. Debe realizar respiraciones unilaterales.</li> </ol>
ACCION DE PIERNAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tobillos extendidos y relajados.</li> <li>• Los pies no salen del agua.</li> <li>• La pierna termina se extensión al final de la fase descendente.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sentarse en la orilla de la piscina extender completamente las piernas con la punta de los pies hacia abajo y arriba.</li> <li>2) Agarrarse en el borde de la piscina, colocar el cuerpo en forma plana con la cabeza dentro del agua y realizar la patada de crol, para corregir el movimiento. Realizar también el movimiento con la tabla.</li> </ol>
ACCION DE BRAZOS	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mano entra con el codo alto frente al hombro.</li> <li>• La mano entra entre el eje del cuerpo y la línea de prolongación del hombro.</li> <li>• En el momento en que una mano agarra, la otra realiza el empuje.</li> <li>• La mano realiza un movimiento hacia fuera.</li> <li>• El codo alcanza su máxima flexión (90°) al final del tirón.</li> <li>• El movimiento de la mano dentro del agua es el de una S invertida.</li> <li>• La mano sale del agua desde el muslo.</li> <li>• El codo siempre va más alto que la mano.</li> <li>• El recorrido de la mano es cerca del cuerpo.</li> <li>• El giro de la cabeza se realiza a final del empuje.</li> <li>• En el estilo de dos tiempos, al momento entra la mano derecha el pie izquierdo esta descendido.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Para corregir el movimiento de brazos el nadador debe estar fuera del agua.</li> <li>2) Realizar el movimiento de brazos fuera del agua.</li> <li>3) En posición plana en el agua, se debe agarrar el borde, realizar el movimiento de brazos de crol sin patear y con respiración unilateral.</li> <li>4) Pies crol con tabla, el brazo derecho ejecuta el movimiento y el izquierdo sujeta la tabla con respiración lateral.</li> <li>5) Pies crol con tabla, realizar la acción de brazos de 15 a 25 m.</li> <li>6) Brazos crol con la tabla entre los muslos o piernas debe realizar respiración lateral.</li> </ol>
<b>COORDINACION – RESPIRACION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición / orientación correcta de la cabeza en la respiración.</li> <li>• Sin rotación fuera de tiempo.</li> <li>• Coordinación correcta entre el batido de piernas y la acción de las manos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nadar crol con un brazo mientras el otro se encuentra pegado al cuerpo, respirar al lado opuesto al del nado.</li> <li>2) Nadar crol en parejas, el que va delante realiza la acción de brazos mientras que el otro debe sostenerse de la cadera y realizar el movimiento de los pies.</li> </ol>
<b>DEFECTOS DEL ESTILO DORSO – ESPALDA</b>	<b>EJERCICIOS DE CORRECCION</b>
<b>POSICIÓN DEL CUERPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición horizontal en la fase más propulsora.</li> <li>• Caderas altas en la primera patada, brazos adelante.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) En posición plana del cuerpo, agarrarse al borde con las manos próximas a la cabeza y codos</li> </ol>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadera cerca de la superficie en la segunda patada.</li> </ul>	orientados al frente realizar la patada de dorso.
<b>MOVIMIENTO DE PIERNAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tobillos extendidos y relajados.</li> <li>• Los pies y rodillas no salen del agua.</li> <li>• La pierna termina su extensión al final de la fase ascendente.</li> <li>• Sin separación lateral de piernas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) En posición tendida supino, fuera del agua realizar la patada de dorso.</li> <li>2) En posición tendida supina, realizar flexo extensión de la cadera alternativamente se apoya la espalda sobre una tabla.</li> <li>3) Realizar la patada de espalda con la tabla sobre las rodillas con lo que se procura que no salgan a la superficie.</li> <li>4) Patada de dorso, los brazos pegados a lo largo del cuerpo, solamente rompe la superficie del agua con los dedos de los pies.</li> </ol>
<b>MOVIMIENTO DE LOS BRAZOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El brazo entra extendido con la palma de la mano hacia fuera.</li> <li>• La mano entra entre el eje del cuerpo y la línea de prolongación del hombro.</li> <li>• Al momento en que una mano agarra la otra empuja.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Realizar la patada de dorso con la tabla detrás de la nuca y los brazos flexionados.</li> <li>2) Patada de dorso con los brazos extendidos longitudinalmente.</li> </ol>
<b>TRACCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El brazo se flexiona extendido con el codo hacia el fondo.</li> <li>• El movimiento de la mano dentro del agua es el de una S invertida.</li> <li>• La mano se dirige hacia los pies, hacia el muslo y finalmente se extiende hacia abajo el brazo.</li> <li>• La máxima flexión del codo se realiza al instante en que la mano pasa bajo el plano de los hombros.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nado de espalda donde se realiza dos ciclos de brazada simultánea y cuatro ciclos normales alternativamente.</li> </ol>
<b>RECOBRO</b>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• El brazo sale del agua extendida, la mano relajada.</li> <li>• El hombro sale del agua con un ángulo de 45°.</li> <li>• El brazo recobra 90° en relación con el hombro.</li> <li>• Inspirar con la recuperación de un brazo para espirar con la del otro.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nadar dorso con un brazo luego, con el otro, con la tabla en la espalda.</li> <li>2) Colocarse la tabla entre las piernas y realizar el movimiento de brazos.</li> <li>3) Nadar de espalda poniendo en práctica exclusivamente el recobro de los brazos de manera simultánea.</li> </ol>
<b>SINCRONIZACION Y RESPIRACION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición / orientación correcta de la cabeza en la respiración.</li> <li>• Rotación fuera de tiempo.</li> <li>• Coordinación correcta entre el batido de piernas y la acción de las manos.</li> <li>• No debe haber separación lateral de piernas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Patada de dorso con los brazos pegados al cuerpo, efectuar rítmicamente giros sobre el eje longitudinal del cuerpo, con lo que se procura elevar con el hombro el brazo en cada movimiento.</li> </ol>

### 3.2.3 DISEÑO DE PLANIFICACION

Los diseños de planificación que se exponen a continuación son la muestra de lo que se realizó las treinta clases en la piscina de la Universidad de Cuenca. Los dos primeros diseños pertenecen al mejoramiento de la técnica del estilo crol de libre y del estilo dorso con una duración de 90 minutos cada clase dividiéndose en tres sesiones cada planificación: la parte inicial, la parte principal y la parte final.

- ✓ **Parte Inicial:** Corresponde al calentamiento general el cual, incluye ejercicios de lubricación articular que consiste en dar movimiento a las principales articulaciones que se van a trabajar; ejercicios cardiovasculares ayuda al aumento de las pulsaciones para que irrigue más sangre a los músculos y para que aumente la temperatura. También, se debe realizar ejercicios de estiramientos estos ayudan a preparar a los músculos para un mayor esfuerzo. Además, se debe realizar el



calentamiento específico este se centra en las partes principales del cuerpo que se trabaja en la práctica de la natación.

- ✓ **Parte Principal:** Consiste en el desarrollo y dosificación de los diferentes ejercicios conscientes de la frecuencia cardiaca óptima en cada actividad.
- ✓ **Parte Final:** Disminución de las funciones orgánicas para la recuperación, relajación muscular, en esta parte podría realizar ejercicios de respiración, flotación y estiramientos.

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 16 de Mayo de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele **ASISTENTES:** 15 Adultos



**OBJETIVO:** Evaluación Inicial del test de Cooper

**TAREA NO 01**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lubricación</li> <li>✓ Cardiovascular</li> <li>✓ Estiramientos</li> </ul>	Pista Silbato	✓ Las personas deben realizar el calentamiento para estar listos para la carga de la parte principal.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación sobre el Test de Cooper. Desarrollo del Cooper.	Cronometro Silbato Pista	Luego de la explicación del test sigue el desarrollo en la pista.
Parte Final ( 25 min)	Una vuelta a la pista caminando para relajar los músculos trabajados	Reloj pistas	✓ Ejercicios de estiramiento localizados según el trabajo realizado.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 18 de Mayo de 2016**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.**TAREA NO 02****MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lubricación</li> <li>✓ Cardiovascular</li> <li>✓ Estiramientos</li> </ul> Calentamiento Especifico: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 25m de patada del estilo crol.</li> <li>✓ 25m de brazada del estilo crol.</li> </ul>	Tablas Pullboy	✓ El nadador debe realizar los ejercicios determinados para llegar en buena forma para realizar la parte central
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio Nadar 600m en el menor tiempo posible mediante el estilo crol de libre	Cronometro Silbato	✓ En el transcurso de este ejercicio los participantes podrán pararse y descansar si lo necesitan siempre teniendo en cuenta que el objetivo es nadar los 600m en el menor tiempo.
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma con 25m de caminata dentro de la piscina con respiraciones. Ejercicios de estiramiento.	Reloj	✓ Ejercicios de estiramiento de los músculos que trabajaron.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 20 de Mayo de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica en el adulto de 35 – 45 años.

**TAREA NO 03**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: fuera de la piscina ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico:	Silbato  Espacio alrededor	✓ El nadador realizará los ejercicios fuera del agua para aumentar la temperatura muscular.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio 3x100m cada 25 se alterna entre libre y espalda con tabla descansos de 1 a 5 min cada 100m.  50m de libre alternado. 25m espalda, 3min de descanso entre cada trabajo.	Cronometro  Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores. ✓ La intensidad de trabajo es baja.
Parte Final ( 15 min)	Vuelta a la calma (50 m) caminado ida y vuelta dentro de la piscina.  Ejercicios de relajación dentro del agua. (Respiración, flotación).  Estiramientos.		✓ El nadador puede tomarse su tiempo para caminar dentro de la piscina.

**FUENTE DE CONSULTA:** Guillamon, Andrés. "Metodología de entrenamiento de la resistencia cardio-respiratoria". Www. Efdeportes.com. No 186 (2013).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 23 de Mayo de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la capacidad aeróbica y la resistencia cardiovascular.

**TAREA NO 04**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos 50m mixto de crol y dorso con tabla lento.	Tablas Pullboy	✓ El nadador realizará esta primera parte en la piscina.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. El nadador debe realizar 5x50m con tabla, mix con un descanso de 1-5min entre repeticiones. 4x25 sin tabla crol descanso 2'30''	Cronometro Silbato Tabla	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores pero sin sobrepasar los 5 min.
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma mediante el estilo dorso con tabla (50m). Nadar 25m y caminar 25m. Ejercicios de relajación dentro del agua. (Respiraciones, flotación). Estiramiento fuera de la piscina.	Tablas	✓ El nadador puede optar por el estilo crol de libre o dorso.

**FUENTE DE CONSULTA:** Tarrio, Héctor. "Mejora tu resistencia: método fraccionado o interválico". [www.buenaforma.org](http://www.buenaforma.org) (2013).



UNIVERSIDAD DE CUENCA			
ESCUELA DE CULTURA FISICA			
FECHA: 25 de Mayo de 2016		LUGAR: CREDU Universidad de Cuenca	
INSTRUCTORES: Christian Giñin, Fernanda Vele			
OBJETIVO: Resistir durante un tiempo prolongado sin la aparición de fatiga.			
TAREA NO 05		MÉTODO: Directo explicativo demostrativo	
	Actividades	Materiales	Observaciones
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos Caminata y carrera lenta alrededor de la piscina más ejercicios fuera del agua.		✓ El nadador realiza los ejercicios fuera del agua para aumentar la temperatura muscular.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio El nadador debe realizar 6x50m con un descanso de 1´ a 4´ minutos entre repeticiones mediante el estilo crol de libre alternado con y sin tabla.  4x25 mixto sin tabla, se descansa mientras realiza dorso.	Cronometro  Silbato  Tablas	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores pero sin sobrepasar los 5 min.
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma mediante caminata de la piscina (50m).  Ejercicios de relajación dentro del agua o fuera. (Respiraciones, flotación).  Estiramiento.	         Tablas	✓ El nadador se tomará su tiempo en el desplazamiento caminado.
FUENTE DE CONSULTA: Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <a href="http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico">http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico</a> . (2016).			



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 27 de Mayo de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar el nivel de resistencia aeróbica.

**TAREA NO 06**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos Calentamiento alrededor de la piscina.	Tablas Pullboy	✓ El nadador tiene la opción de caminar y realizar carreras cortas alrededor de la piscina, luego estiramiento en grupo.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. El nadador debe realizar 5x50m con un descanso de 1 a 5min alternado entre libre y espalda. 4x25 mixto descansa al realizar dorso.	Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores pero sin sobrepasar los 5 min.
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma mediante el estilo dorso con tabla (50 m) muy despacio. Ejercicios de relajación dentro del agua o fuera. (Respiraciones, flotación). Estiramientos.	Tablas	✓ El nadador puede optar por el estilo crol de libre o dorso.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



UNIVERSIDAD DE CUENCA			
ESCUELA DE CULTURA FISICA			
FECHA: 30 de Mayo de 2016		LUGAR: CREDU Universidad de Cuenca	
INSTRUCTORES: Christian Giñin, Fernanda Vele			
OBJETIVO: Mejorar la resistencia aeróbica			
TAREA NO 07		MÉTODO: Directo explicativo demostrativo	
	Actividades	Materiales	Observaciones
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 25m patada de crol. ✓ 25m brazada de crol.	Tablas  Pullboy	✓ El nadador tiene la opción de realizar ejercicios fuera o dentro del agua para aumentar la temperatura muscular.  ✓ Calentamiento especifico ritmo muy lento
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. El nadador debe realizar 4x75 metros con un descanso de 1´ a 5´ min alternado dos de crol y uno de dorso sin tabla.  75m dos de dorso uno de libre alternado, con tabla. Descanso 1 a 5min.	Cronometro  Silbato  Tabla	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores pero sin sobrepasar los 5 min.
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma mediante el estilo dorso con tabla (100 m). Ejercicios de relajación dentro del agua o fuera. (Respiraciones, flotación).  Estiramiento fuera de la piscina.	Tablas	✓ El nadador puede optar por el estilo crol de libre o dorso.
FUENTE DE CONSULTA: Hernández, A. “Plan de entrenamiento aeróbico de natación”. <a href="http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico">http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico</a> . (2016).			



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 01 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.

**TAREA NO 08**

**MÉTODO.** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 50m patada de crol ✓ 25m brazada de crol	Tablas Pullboy	✓ El nadador debe realizar los ejercicios dentro del agua para aumentar la temperatura muscular.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. El nadador debe realizar 3x50m. Patada de crol con tablas.  5x25m. Alternado 3 brazada de crol y 2 de dorso con tabla.  3x25m. Alternado 2 de dorso y 1 de crol.	Cronometro Silbato	✓ Con un descanso de 1' a 5' min
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma mediante patada del estilo dorso con tabla. (25 m) y (25m) caminando dentro del agua.	Tablas	✓ El nadador puede realizar respiraciones y flotaciones.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 03 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica en los adultos.

**TAREA NO 09**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos ✓ Caminata y carrera lenta fuera de la piscina.	Tablas	✓ Los ejercicios del calentamiento servirán de introducción para el trabajo posterior.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio 2x25m. Alternado crol y dorso sin tabla. 75m. Cortado, alternado 2 de 25 alta intensidad y 1 de baja intensidad. 3x100m. Crol con tabla 2 de patada y 1 de brazada.	Cronometro Tablas	✓ Los descansos entre trabajos serán de 1 a 5 minutos.
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma mediante patada del estilo espalda con tabla (25 m). Ejercicios de relajación dentro del agua o fuera. (Respiraciones, flotación).	Tablas Pullboy	✓ Estiramiento fuera de la piscina

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 06 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica en los adultos.

**TAREA NO 10**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 25m patada de crol. ✓ 25m patada de dorso.	Tablas	✓ El nadador debe realizar el calentamiento específico a baja intensidad.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 3x75m. Mixto 2 de crol 1 de dorso sin tabla, 3x75m. 1 de patada de crol 1 de dorso y 1 de brazada de crol.	Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso 1 a 4 minutos.
Parte Final ( 25 min)	Respiraciones (10). Ejercicios de estiramiento y flexibilidad.	Reloj	✓ Los ejercicios de flexibilidad deben ir acorde a la edad del participante.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 08 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica en los adultos.

**TAREA NO 11**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General en grupo: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lubricación</li> <li>✓ Cardiovascular</li> <li>✓ Estiramientos</li> </ul> Calentamiento Específico: Caminata y carrera lenta con ejercicios varios mientras avanzan.	Pasillos de la piscina	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La caminata debe aumentar progresivamente hasta llegar a la carrera.</li> </ul>
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 4x50m. Crol sin tabla. 3x50m. Alternado sin tabla, 2 de crol y 1 de dorso. 2x50m. Alternado crol y dorso.	Cronometro	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El tiempo de descanso será de 1 a 4 minutos.</li> <li>✓ Los nadadores podrán hacer uso del tiempo completo de descanso o menos dependiendo de sus condiciones físicas.</li> </ul>
Parte Final ( 25 min)	Respiraciones 1 de 10. Cruzar los 25m. De la piscina (caminando) y realizar 10 respiraciones. Ejercicios de estiramiento y flexibilidad.	Reloj	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los ejercicios de estiramiento deben ir encaminados a lo trabajado.</li> </ul>

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 10 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica en los adultos.

**TAREA NO 12**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 50m de patada del estilo dorso. ✓ 25m de patada del estilo crol.	Tablas	✓ El nadador tiene la opción de utilizar tabla con baja intensidad.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 5x25m. Crol. 2x25m. Dorso 5x25m. Crol 2x25m. Dorso 4x25m. Mixto	Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso 1 a 5 minutos. ✓ En los ejercicios 5x25 y 4x25 descanso de 1 a 3 minutos. ✓ 2x25m. De 1 a 2 minutos. ✓ De 1 a 4 minutos descanso entre trabajos.
Parte Final ( 25 min)	Ejercicios de estiramiento y flexibilidad.	Reloj	✓ Los ejercicios de flexibilidad deben ir acorde a la edad del participante.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 13 de Junio de 2016**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica**TAREA NO 13****MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Caminata y carrera media con ejercicios durante el desplazamiento Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos	Silbato cronometro	✓ Los ejercicios que realiza el nadador mientras camina y corre están encaminados al trabajo que va realizar en esta planificación además de complementar con posteriores ejercicios en grupo
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 3x100m de crol con descansos de 1 a 4 min 2x75m mixto uno de crol y otro de dorso descanso de 1 a 3 min 2x25m mixto uno de crol y otro de dorso descansos de 10 respiraciones	Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso entre cada trabajo es de 1 a 4 entre el primero y el segundo pero entre el segundo y el tercero es de 1 a 3.
Parte Final ( 25 min)	Para volver a la calma el adulto debe caminar dentro de la piscina 50m. Ejercicios de estiramiento y respiración.		✓ Los ejercicios de flexibilidad deben ir un poco más centrados a lo trabajado y específicos para este deporte,

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 15 de Junio de 2016**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica**TAREA NO 14****MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 25m de patada del estilo crol. ✓ 25m de brazada del estilo dorso.	Tablas Pullboy	✓ Los ejercicios en la piscina deben ser con tabla y ritmo lento.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 4x75m de crol con descanso de 1 a 4min. 2x75m, comprende un 75m de patada de crol y otro de dorso con tabla descanso de 1 a 3min. 2x50m. Comprende 50 de brazada y 50 patada descanso de 10 respiraciones	Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores.
Parte Final ( 25 min)	Ejercicios de respiración mientras caminan dentro de la piscina.  Ejercicios de estiramiento fuera del agua.		✓ Los ejercicios de flexibilidad acorde al trabajo realizado.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 17 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.

**TAREA NO 15**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 75m mixto de dorso (patada y brazada) y espalda cambia cada 25m con tabla	Tablas Pullboy	✓ los ejercicios de calentamiento deben ir dirigidos a lo que se va a trabajar. ✓ Los ejercicios en la piscina deben ser a intensidad media.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 3x75m crol con descansos de 1 a 4min. 3x50 mixto dos de crol y uno de dorso, descanso de 1 a 3min. 8x50 mesclado entre brazada de crol y dorso con Pullboy, descanso entre 1 a 3min.	Cronometro Silbato Pullboy	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores.
Parte Final ( 25 min)	El adulto debe caminar dentro de la piscina y durante esto realizar ejercicios de respiración. Ejercicios de estiramiento y flexibilidad.	Reloj	✓ Los ejercicios de flexibilidad deben ir acorde a lo trabajado.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 20 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica

**TAREA NO 16**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lubricación</li> <li>✓ Cardiovascular</li> <li>✓ Estiramientos</li> </ul> Calen. Especifico: Caminata y carrera lenta alrededor de la piscina luego ejercicios que simulen que se está nadando crol y dorso durante tiempo determinado.	Cronometro Silbato	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El nadador realizará ejercicios fuera de la piscina.</li> <li>✓ Los ejercicios van dirigidos al trabajo que se va a realizar.</li> </ul>
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 4x75 crol de libre con descanso de 1 a 4 entre series. 5x50 mixto patada de crol y dorso con tabla.	Cronometro Silbato Tabla	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores.</li> <li>✓ En los descanso también puede realizar respiraciones.</li> </ul>
Parte Final ( 25 min)	Camina 25m haciendo respiraciones dentro del agua. Ejercicios de estiramiento y flexibilidad.	Reloj	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los ejercicios de flexibilidad deben ir acorde al trabajo realizado.</li> </ul>

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



UNIVERSIDAD DE CUENCA			
ESCUELA DE CULTURA FISICA			
FECHA: 22 de Junio de 2016		LUGAR: CREDU Universidad de Cuenca	
INSTRUCTORES: Christian Giñin, Fernanda Vele			
OBJETIVO: Mejorar la resistencia aeróbica			
TAREA NO 17		MÉTODO: Directo explicativo demostrativo	
	Actividades	Materiales	Observaciones
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Específico  Caminata y carrera media alrededor de la piscina con ejercicios predeterminados para el trabajo.	Cronometro	✓ Todos los ejercicios deben ir encaminados hacia el trabajo que se va a realizar.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 3x100m de crol sin tabla con descanso de 1 a 4min.  3x75m alternado dos de crol y uno de dorso sin tabla. Descanso de 1 a 4 min.	Cronometro  Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores.
Parte Final ( 25 min)	50m de dorso muy lento con tabla.  Ejercicios de estiramiento y flexibilidad.	Tabla  Reloj	✓ Los ejercicios de flexibilidad deben ir acorde a la edad del participante.
FUENTE DE CONSULTA: Hernández, A. “Plan de entrenamiento aeróbico de natación”. <a href="http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico">http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico</a> . (2016).			



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 24 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.

**TAREA NO 18**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico:  50m de dorso muy lento. Sin tabla	Cronometro	✓ El nadador debe realizar los ejercicios encaminados al trabajo que se va a realizar,
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 5x75m de crol a excepción del tercero que se lo realiza de dorso, sin tabla. 2x50 mixto crol y dorso, sin tabla. 4x25 alternado de dorso y patada de crol con tabla.	Cronometro Silbato Tabla	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores. ✓ El adulto tiene la opción de combinar el estilo libre con el estilo dorso para culminar con su trabajo. ✓ Los descansos serán de 1 a 4min.
Parte Final ( 25 min)	Respiraciones dentro y fuera del agua hasta sentirse estable.  Ejercicios de estiramiento y flexibilidad.	Reloj	✓ El objetivo de las respiraciones es la estabilización del organismo de cada uno de los participantes. ✓ Los ejercicios de flexibilidad deben ir acorde al trabajo realizado.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 27 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.

**TAREA NO 19**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 25m de patada del estilo crol. ✓ 25m de brazada del estilo dorso.	Tablas Pullboy	✓ El nadador tiene que realizar los ejercicios de manera progresiva para realizar el trabajo.
Parte Principal ( 40 min)	4x100m alternado de crol y dorso con descansos de 1 a 4min. 3x75m de crol alternados entre dos de brazada y uno de pierna, con tabla. 3x25m dos de dorso y uno de crol alternado	Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores. ✓ Los descansos son de 1 a 4min
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma 25m caminado y haciendo respiraciones dentro y fuera del agua.  Ejercicios de estiramiento.	Reloj	✓ Los ejercicios están encaminados a relajar los músculos que trabajaron.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 29 de Junio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele **ASISTENTES:** 15 Adultos

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.

**TAREA NO 20**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 25m del estilo y crol con tabla.	Tablas Pullboy	✓ El nadador debe realizar estos ejercicios de forma progresiva para que su organismo este pre dispuesto para la práctica deportiva.
Parte Principal ( 40 min)	6x75m con crol sin tabla y dorso con tabla. 2x50m de crol. 4x25m de dorso. Descanso de 1 a 3min	Tabla Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores. ✓ Los dos primeros trabajos tienen un descanso de 1 a 4min
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma con 25m caminando y realizando respiraciones.  Ejercicios de estiramiento.	Reloj	✓ El adulto debe realizar la vuelta a la calma y luego realizar ejercicios de estiramiento poniendo mayor énfasis en los músculos que trabajaron.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 01 de Julio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica en los adultos de 35 – 45 años.

**TAREA NO 21**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 25m del estilo crol con tabla.	Cronometro  Tablas  Pullboy	✓ El nadador debe realizar los ejercicios en forma progresiva para hasta llegar la parte principal del trabajo.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 4x75 de crol con descanso de 1 a 4 min. 6x50 alternado entre crol y dorso con descansos entre 1 a 3min.	Cronometro  Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores. ✓ El adulto tiene la opción de combinar el estilo libre con el estilo dorso para culminar con su trabajo.
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma caminando 25m en la piscina haciendo repeticiones de respiraciones.  Ejercicios de estiramiento.	Reloj  Tablas	✓ La caminata tiene como objeto tranquilizar el organismo luego del esfuerzo realizado en la parte principal.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. “Plan de entrenamiento aeróbico de natación”. <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 04 de Julio de 2016**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.**TAREA NO 22****MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos Caminata y carrera lenta alrededor de la piscina con ejercicios específicos.	Silbato Cronometro	✓ El nadador debe realizar los ejercicios de forma progresiva para preparar el cuerpo para la parte principal.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 3x100m de crol con descanso de 1 a 4min. 3x75 alternados con tabla dos de patada y uno de brazada descanso de 1 a 3min. 2x50 de dorso descanso de 1 a 3 min.	Tabla Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores.
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma con 25m del estilo dorso, 10 respiraciones al salir y 10 respiraciones al llegar. Ejercicios de estiramiento.	Reloj	✓ El adulto tiene la opción de nadar con o sin tabla. ✓ El estiramiento debe estar centrado en los músculos trabajados.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 06 de Julio de 2016**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele **ASISTENTES:** 15 Adultos**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica**TAREA NO 23****MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lubricación</li> <li>✓ Cardiovascular</li> <li>✓ Estiramientos</li> </ul> Calentamiento Especifico: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2x25m de patada y brazada del estilo crol.</li> </ul>	Tablas Pullboy cronometro	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El nadador debe realizar los ejercicios de manera progresiva para llegar en condiciones óptimas para la parte principal.</li> </ul>
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 4x75 de crol con descansos entre 1 a 4 min. 4x50 alternado entre crol y dorso descansos entre 1 a 3min. 4x25 mixto con tabla parada de crol y patada de dorso.	Cronometro Silbato Tabla	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores.</li> <li>✓ Al final del trabajo se debe descansar con 10 respiraciones luego de cada 25m.</li> </ul>
Parte Final ( 25 min)	Caminar 25m y al llegar 10 respiraciones dentro de la piscina. Ejercicios de estiramiento.	Reloj	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejercicios de estiramiento de músculos empleados en el trabajo.</li> <li>✓ Realizar ejercicios para normalizar el organismo luego del trabajo,</li> </ul>

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 08 de Julio de 2016**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.**TAREA NO 24****MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lubricación</li> <li>✓ Cardiovascular</li> <li>✓ Estiramientos</li> </ul> Calentamiento Especifico: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caminata y luego carrera lenta con ejercicios encaminados a la parte principal.</li> </ul>	Silbato Cronometro	✓ El nadador tiene que realizar los ejercicios de forma progresiva para llegar en forma óptima a la parte central.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio 2x100m de crol con 1 a 4min de descanso. 4x75m alternando 2 de crol y uno de dorso con 1 a 3min de descanso. 2x50m alternado uno de patada de crol y otro de dorso descanso de 1 a 3min.	Tabla Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores.
Parte Final ( 25 min)	Caminar 25m con respiraciones mientras se desplaza. Ejercicios de estiramiento.	Reloj	✓ Los ejercicios consisten en respiraciones mientras se camina que permite regular el organismo luego del trabajo principal.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 11 de Julio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele **ASISTENTES:** 15 Adultos

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.

**TAREA NO 25**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 2x25m de dorso con tabla.	Tablas Cronometro	✓ El nadador debe realizar los ejercicios de calentamiento de forma progresiva para llegar a óptimas condiciones.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. 6x75m de crol con descansos de 1 a 3min. 5x50m alternado con crol y dorso descansos de 1 a 3min.	Cronometro Silbato	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores. ✓ Los ejercicios se combinan entre crol y dorso.
Parte Final ( 25 min)	Para la vuelta a la calma se realizará 50m de dorso con tabla muy lento.  Ejercicios de flexibilidad.	Reloj	✓ Ejercicios de flexibilidad se realizaran en grupo fuera del agua.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



UNIVERSIDAD DE CUENCA			
ESCUELA DE CULTURA FISICA			
FECHA: 13 de Julio de 2016		LUGAR: CREDU Universidad de Cuenca	
INSTRUCTORES: Christian Giñin, Fernanda Vele			
OBJETIVO: Mejorar la resistencia.			
TAREA NO 26		MÉTODO: Directo explicativo demostrativo	
	Actividades	Materiales	Observaciones
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos  Calentamiento Especifico: ✓ 25m de patada y 25m de brazada del estilo crol con tabla.	Tablas Pullboy Tabla	✓ El nadador debe realizar los ejercicios de manera progresiva para estar en óptimas condiciones al momento de realizar la parte principal.
Parte Principal ( 40 min)	Explicar el ejercicio. 4x100m de crol con descansos de 1 a 4min. 4x50 alternado entre patada de crol con tabla y dorso con tabla.	Cronometro Silbato Tabla	✓ El tiempo de descanso varía según, el tiempo de recuperación de cada uno de los nadadores.
Parte Final ( 25 min)	La vuelta a la calma está basado en 25m de patada de crol y 25m dorso con tabla.  Ejercicios de estiramiento.	Reloj Tabla	✓ Entre cada 25m se realizará 10 respiraciones dentro de la piscina. ✓ Ejercicios de estiramiento fuera del agua.
FUENTE DE CONSULTA: Hernández, A. “Plan de entrenamiento aeróbico de natación”. <a href="http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico">http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico</a> . (2016).			





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 15 de Julio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele **ASISTENTES:** 15 Adultos

**OBJETIVO:** Evaluación final del test de Cooper

**TAREA NO 27**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento: ✓ Lubricación ✓ Cardiovascular ✓ Estiramientos	Pista Silbato	✓ Los adultos deben realizar el calentamiento para estar listos para la carga de la parte principal.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación sobre el test de Cooper. Desarrollo del test de Cooper.	Cronometro Silbato Pista	Luego de la explicación del test de Cooper sigue el desarrollo en la pista.
Parte Final ( 25 min)	Una vuelta a la pista caminando.	Reloj Pista	✓ Ejercicios de estiramiento localizados según el trabajo realizado.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:** 18 de Julio de 2016

**LUGAR:** CREDU Universidad de Cuenca

**INSTRUCTORES:** Christian Giñin, Fernanda Vele

**OBJETIVO:** Mejorar la resistencia aeróbica.

**TAREA NO 28**

**MÉTODO:** Directo explicativo demostrativo

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial ( 25 min)	Calentamiento General: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lubricación</li> <li>✓ Cardiovascular</li> <li>✓ Estiramientos</li> </ul> Calentamiento Especifico: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 25m de patada del estilo crol.</li> <li>✓ 25m de brazada del estilo crol.</li> </ul>	Tablas Pullboy	✓ El nadador debe realizar los ejercicios determinados para llegar en buena forma para realizar la parte central.
Parte Principal ( 40 min)	Explicación del ejercicio. Nadar 600m en el menor tiempo posible mediante el estilo crol de libre.	Cronometro Silbato	✓ En el transcurso de este ejercicio los adultos podrán pararse y descansar si lo necesitan siempre teniendo en cuenta que el objetivo es nadar los 600m en el menor tiempo.
Parte Final ( 25 min)	Vuelta a la calma con 25m de caminata dentro de la piscina realizar respiraciones.  Ejercicios de estiramiento.	Reloj	✓ Ejercicios de estiramiento de los músculos que trabajaron.

**FUENTE DE CONSULTA:** Hernández, A. "Plan de entrenamiento aeróbico de natación". <http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico>. (2016).



### 3.2.4. OBTENCION DE RESULTADOS DEL TEST Y DE LOS EJERCICIOS AEROBICOS

#### 3.2.4.1 TEST DE COOPER

**Objetivo:** Valorar la resistencia aeróbica

**Material:** Cronometro, silbato, pista atlética.

**Metodología:** Se realiza en una pista atlética que debe haber sido medida con anterioridad, se debe explicar, en que consiste el test a los participantes. Es decir, los adultos deben correr o caminar durante los 12 minutos según su esfuerzo físico. Este test de resistencia aeróbica se lo realizo al inicio y al final del trabajo de intervención. Para conocer los resultados del test se utilizará la siguiente tabla de marcas de acuerdo a la edad.

Hombres		
Marca	Edad / 30 a 39 años	Edad / 40 a 49 años
Muy Mala	Menos de 1500 m	Menos de 1400 m
Mala	1500 a 1899 m	1400 a 1699 m
Regular	1900 a 2299 m	1700 a 2099 m
Bueno	2300 a 2700 m	2100 a 2500 m
Excelente	Más de 2700 m	Más de 2500m

Tabla No 5. Marca test de Cooper. Tomado de: <http://www.efdeportes.com/efd186/pruebas-para-valorar-las-cualidades-fisicas>. (2016)

Mujeres		
Marca	Edad / 30 a 39 años	Edad / 40 a 49 años
Muy Mala	Menos de 1400 m	Menos de 1200 m
Mala	1400 a 1699 m	1200 a 1499 m
Regular	1700 a 1999 m	1500 a 1899 m
Bueno	2000 a 2500 m	1900 a 2300 m
Excelente	Más de 2500 m	Más de 2300m

Tabla No 6. Marca test de Cooper. Tomada de: <http://www.efdeportes.com/efd186/pruebas-para-valorar-las-cualidades-fisicas> (2016)



Foto No 4. Padres de familia. Pista atlética. Universidad de Cuenca. 2016



### TEST DE COOPER INICIAL

**Fecha:** 16 de Mayo de 2016

**Lugar:** Universidad de Cuenca

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele.

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Rosa Auquilla	40	1870	Regular
2	Marcelo Astudillo	45	1890	Regular
3	Pedro Benenaula	39	2350	Bueno
4	Blanca Bojórquez	44	1500	Regular
5	Silvia Brito	36	1800	Regular
6	Diego Cabrera	35	2250	Regular
7	Alfredo Cambi	37	2280	Regular
8	Rina Morales	43	1460	Mala
9	Omar Peñafiel	35	2370	Bueno
10	Freddy Peña	38	2180	Regular
11	Dolores Peralta	37	1700	Regular
12	Luis Plaza	45	2170	Bueno
13	Yadira Torres	43	1690	Regular
14	Cesar Vele	35	2360	Bueno
15	Milton Villegas	40	2350	Bueno

Tabla. No 7. Test de Cooper Inicial. Universidad de Cuenca. Elaborado por: CG y CV (2016).



### TEST DE COOPER INICIAL – HOMBRES

**Fecha:** 16 de Mayo de 2016

**Lugar:** Universidad de Cuenca

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Marcelo Astudillo	45	1890	Regular
2	Pedro Benenaula	39	2350	Buena
3	Diego Cabrera	35	2250	Regular
4	Alfredo Cambi	37	2280	Regular
5	Omar Peñafiel	35	2370	Buena
6	Freddy Peña	38	2180	Regular
7	Luis Plaza	45	2170	Bueno
8	Cesar Vele	35	2360	Buena
9	Milton Villegas	40	2350	Buena

Tabla No 8. Test de Cooper Inicial – Hombres. Elaborado por: CG y FV (2016).



### TABLA DE HOMBRES DE 30 / 39 AÑOS

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Pedro Benenaula	39	2350	Bueno
2	Diego Cabrera	35	2250	Regular
3	Alfredo Cambi	37	2280	Regular
4	Omar Peñafiel	35	2370	Bueno
5	Freddy Peña	38	2180	Regular
6	Cesar Vele	35	2360	Bueno
Promedio			2298	Regular

Tabla No 9. Tabla de hombres de 30 / 39 años. Elaborado por: CG y FV (2016).

### TABLA DE HOMBRES DE 40 / 49 AÑOS

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Marcelo Astudillo	45	1890	Regular
2	Luis Plaza	45	2250	Regular
3	Milton Villegas	40	2350	Bueno
Promedio			2163	Bueno

Tabla No 10. Tabla de hombres de 40 / 49 años. Elaborado por: CG y FV (2016).



### TEST DE COOPER INICIAL – MUJERES

**Fecha:** 16 de Mayo de 2016

**Lugar:** Universidad de Cuenca

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Rosa Auquilla	40	1870	Regular
2	Blanca Bojórquez	44	1500	Regular
3	Silvia Brito	36	1800	Regular
4	Rina Morales	43	1460	Mala
5	Dolores Peralta	37	1700	Regular
6	Yadira Torres	43	1690	Regular

Tabla No 11. Test de Cooper Inicial – mujeres. Elaborado por: CG y FV (2016).

### TABLA DE MUJERES DE 30 / 39 AÑOS

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Silvia Brito	36	1800	Regular
2	Dolores Peralta	37	1700	Regular
Promedio			1750	Regular

Tabla No 12. Tabla de mujeres de 30 / 39 años. Elaborado por CG y FV (2016).





### TABLA DE MUJERES DE 40 / 49 AÑOS

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Rosa Auquilla	40	1870	Regular
2	Blanca Bojórquez	44	1500	Regular
3	Rina Morales	43	1460	Mala
4	Yadira Torres	43	1690	Regular
PROMEDIO			1630	Regular

Tabla No 13. Tabla de mujeres de 40 / 49 años. Elaborado por: CG y FV (2016).



### TEST DE COOPER FINAL

**Fecha:** 08 de Julio de 2016

**Lugar:** Universidad de Cuenca

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Rosa Auquilla	40	2120	Bueno
2	Marcelo Astudillo	45	2150	Bueno
3	Pedro Benenaula	39	2520	Bueno
4	Blanca Bojórquez	44	1720	Regular
5	Silvia Brito	36	2050	Bueno
6	Diego Cabrera	35	2470	Bueno
7	Alfredo Cambi	37	2390	Bueno
8	Rina Morales	43	1630	Regular
9	Omar Peñafiel	35	2500	Bueno
10	Freddy Peña	38	2350	Bueno
11	Dolores Peralta	37	1850	Regular
12	Luis Plaza	45	2290	Bueno
13	Yadira Torres	43	1820	Regular
14	Cesar Vele	35	2530	Bueno
15	Milton Villegas	40	2500	Bueno

Tabla No 14. Tabla de hombres de 40 / 49 años. Elaborado por: CG y FV (2016).



<b>TEST DE COOPER FINAL- MUJERES</b>				
<b>Observadores:</b> Christian Giñin, Fernanda Vele				
<b>Numero</b>	<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Edad</b>	<b>Distancia</b>	<b>Marca</b>
1	Rosa Auquilla	40	2120	Bueno
2	Blanca Bojórquez	44	1720	Regular
3	Silvia Brito	36	2050	Bueno
4	Rina Morales	43	1630	Regular
5	Dolores Peralta	37	1850	Regular
6	Yadira Torres	43	1820	Regular

Tabla No 15. Test de Cooper final- mujeres .Elaborado por: CG y FV (2016).

TABLA DE MUJERES DE 30 / 39 AÑOS				
Fecha: 08 de Julio de 2016			Lugar: Universidad de Cuenca	
Observadores: Christian Giñin, Fernanda Vele				
Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Silvia Brito	36	2050	Bueno
2	Dolores Peralta	37	1850	Regular
Promedio			1950	Regular

Tabla No 16. Tabla de mujeres 30 / 39 años. Elaborado por: CG y FV (2016).



### TABLA DE MUJERES DE 40 / 49 AÑOS

**Fecha:** 08 de Julio de 2016

**Lugar:** Universidad de Cuenca

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Rosa Auquilla	40	2120	Bueno
2	Blanca Bojórquez	44	1720	Regular
3	Rina Morales	43	1630	Regular
4	Yadira Torres	43	1820	Regular
Promedio			1822	Regular

Tabla No. 17 Tabla de mujeres 40 / 49 años. Elaborado por: CG y FV (2016).

### TEST DE COOPER FINAL – HOMBRES

**Fecha:** 16 de Mayo de 2016

**Lugar:** Universidad de Cuenca

**Observadores:** Christian Giñin, Fernanda Vele

Numero	Nombre y Apellido	Edad	Distancia	Marca
1	Marcelo Astudillo	45	2150	Regular
2	Pedro Benenaula	39	2520	Buena
3	Diego Cabrera	35	2470	Regular
4	Alfredo Cambi	37	2390	Regular
5	Omar Peñafiel	35	2500	Buena
6	Freddy Peña	38	2350	Regular
7	Luis Plaza	45	2290	Bueno
8	Cesar Vele	35	2530	Buena
9	Milton Villegas	40	2500	Buena



Tabla No 18. Test de Cooper Inicial – Hombres. Elaborado por: CG y FV (2016).

<b>TABLA DE HOMBRES DE 30 / 39 AÑOS</b>				
<b>Observadores:</b> Christian Giñin, Fernanda Vele				
<b>Numero</b>	<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Edad</b>	<b>Distancia</b>	<b>Marca</b>
1	Pedro Benenaula	39	2520	Bueno
2	Diego Cabrera	35	2470	Regular
3	Alfredo Cambi	37	2390	Regular
4	Omar Peñafiel	35	2500	Bueno
5	Freddy Peña	38	2350	Regular
6	Cesar Vele	35	2530	Bueno
Promedio			2460	Bueno

Tabla No 19. Tabla de hombres de 30 / 39 años. Elaborado por: CG y FV (2016).

<b>TABLA DE HOMBRES DE 40 / 49 AÑOS</b>				
<b>Observadores:</b> Christian Giñin, Fernanda Vele				
<b>Numero</b>	<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Edad</b>	<b>Distancia</b>	<b>Marca</b>
1	Marcelo Astudillo	45	2150	Regular
2	Luis Plaza	45	2290	Regular
3	Milton Villegas	40	2500	Bueno
Promedio			2313	Bueno

Tabla No 20. Tabla de hombres de 40 / 49 años. Elaborado por: CG y FV (2016).



### 3.2.5 EVALUACION DEL VO2 MAX

#### TEST DE COOPER

**Objetivo:** Valorar el VO2max

**Materiales:** Cronometro, silbato, pista atlética.

**Metodología:** Para desarrollar el Vo2max los adultos deben realizar el mismo procedimiento como se explicó con anterioridad para la valoración se utilizó la siguiente formula:  $\text{Vo2max} = 22,351 \times \text{Distancia (km)} - 11,288$

TEST DE COOPER VO2MAX – INICIAL				
Fecha: 16 de Mayo de 2016			Lugar: Universidad de Cuenca	
Observadores: Christian Giñin, Fernanda Vele				
Numero	Nombre y Apellido	Peso kg	Distancia	Vo2max
1	Rosa Auquilla	63	1870	30,50ml/min
2	Marcelo Astudillo	80	1890	30,95ml/min
3	Pedro Benenaula	71	2350	41,35ml/min
4	Blanca Bojórquez	82	1500	22,23ml/min
5	Silvia Brito	58	1800	28,94ml/min
6	Diego Cabrera	81	2250	39,00ml/min
7	Alfredo Cambi	80	2280	39,67ml/min
8	Rina Morales	76	1460	21,34ml/min
9	Omar Peñafiel	78	2370	41,68ml/min
10	Freddy Peña	74	2180	37,43ml/min
11	Dolores Peralta	68	1700	26,70ml/min
12	Luis Plaza	86	2170	37,21ml/min
13	Yadira Torres	66	1690	27,48ml/min
14	Cesar Vele	65	2360	41,46ml/min
15	Milton Villegas	71	2350	41,23ml/min
PROMEDIO			2014	33,81ml/min

Tabla No 21. Test de Cooper Inicial Vo2max. Elaborado por: CG y FV (2016).



TEST DE COOPER VO2MAX – FINAL				
Fecha: 08 de Julio de 2016			Lugar: Universidad de Cuenca	
Observadores: Christian Giñin, Fernanda Vele				
Numero	Nombre y Apellido	Peso kg	Distancia	Marca
1	Rosa Auquilla	63	2120	36,09ml/min
2	Marcelo Astudillo	80	2150	36,76ml/min
3	Pedro Benenaula	71	2520	45,03ml/min
4	Blanca Bojórquez	82	1720	27,15ml/min
5	Silvia Brito	58	2050	34,53ml/min
6	Diego Cabrera	81	2470	43,91ml/min
7	Alfredo Cambi	80	2390	42,13ml/min
8	Rina Morales	76	1630	23,14ml/min
9	Omar Peñafiel	78	2500	44,58ml/min
10	Freddy Peña	74	2350	41,23ml/min
11	Dolores Peralta	69	1850	30,06ml/min
12	Luis Plaza	86	2290	39,89ml/min
13	Yadira Torres	66	1820	29,39ml/min
14	Cesar Vele	65	2530	45,26ml/min
15	Milton Villegas	71	2500	44,58ml/min
PROMEDIO			2192	37,58ml/min

Tabla No 22. Test de Cooper Final Vo2max. Elaborado por: CG y FV (2016).



### 3.3 EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA AERÓBICA

Para la evaluación de la resistencia aeróbica en el agua se realizó 24 repeticiones de 25m con un total de 600m debido, a las condiciones físicas que se encontraba el adulto, con dos evaluaciones al inicio y al final del proyecto.

UNIVERSIDAD DE CUENCA ESCUELA DE CULTURA FISICA		
<b>TEMA:</b> Evaluación del desarrollo de la resistencia aeróbica mediante 24 repeticiones de 25 metros.		
<b>Fecha:</b> 09 de Mayo de 2016		
NOMBRES	TIEMPO	PULSO
Rosa Auquilla	24: 12. 45	156
Marcelo Astudillo	29: 15. 56	160
Pedro Benenaula	22: 18. 86	146
Blanca Bojórquez	26: 34. 67	144
Silvia Brito	30: 13. 23	132
Diego Cabrera	32: 23. 56	168
Alfredo Cambi	29: 18.76	126
Rina Morales	27: 06. 47	132
Omar Peñafiel	24:09.25	144
Freddy Peña	21: 40. 65	150
Dolores Peralta	25: 34. 87	156
Luis Plaza	28:56.26	162
Yadira Torres	23:17.28	120
Cesar Vele	27: 08. 16	130
Milton Villegas	23:15.34	132

Tabla No 23. Evaluación de la resistencia aeróbica. Elaborado por: C.G y F.V (2016).





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**Fecha:** 08 de Julio de 2016

**TEMA:** Evaluación del desarrollo de la resistencia aeróbica mediante 24 repeticiones de 25 metros.

<b>NOMBRES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>PULSO</b>
Rosa Auquilla	21: 08. 15	150
Marcelo Astudillo	23: 34. 29	160
Pedro Benenaula	19: 45. 38	154
Blanca Bojórquez	24: 54. 12	142
Silvia Brito	26: 06. 34	132
Diego Cabrera	31: 26. 48	168
Alfredo Cambi	25: 15.49	126
Rina Morales	25: 35. 54	132
Omar Peñafiel	22:36.21	144
Freddy Peña	18: 27. 46	150
Dolores Peralta	23: 46. 43	156
Luis Plaza	26:45.28	162
Yadira Torres	21:14.32	120
Cesar Vele	25: 05. 29	130
Milton Villegas	19:13.65	132

Tabla No 24. Evaluación de la resistencia aeróbica. Elaborado por: CG y FV (2016).



### 3.4. REPRESENTACION GRAFICA

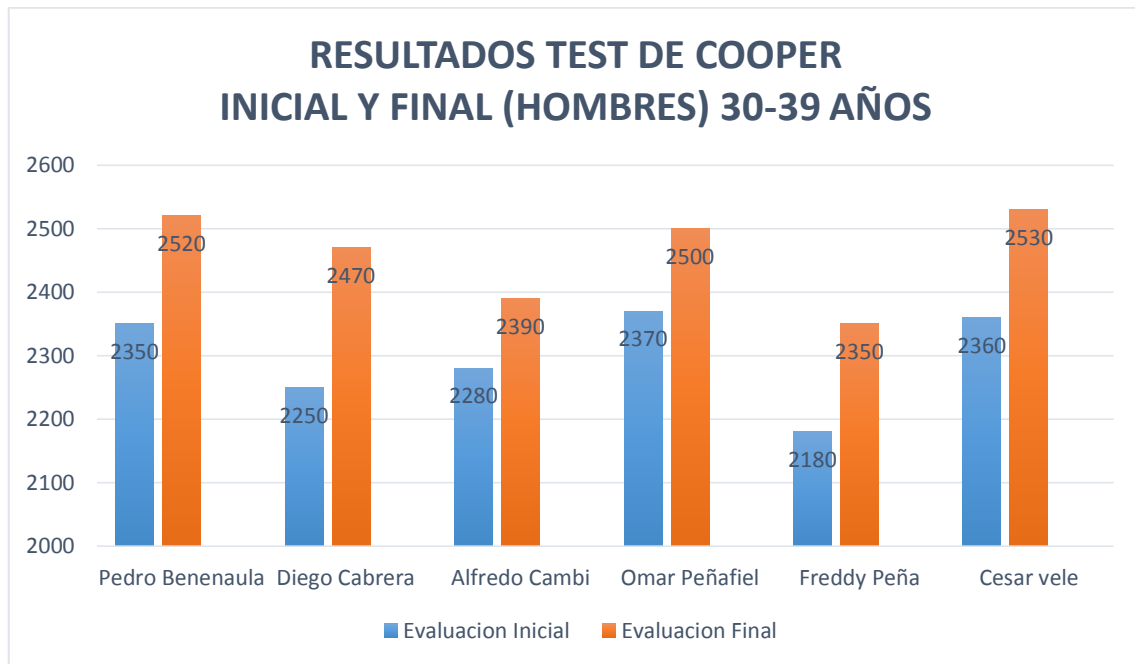


Grafico No 7. Resultados test de Cooper inicial y final (hombres) 30-39 años. Elaborado por. CG y FV (2016)

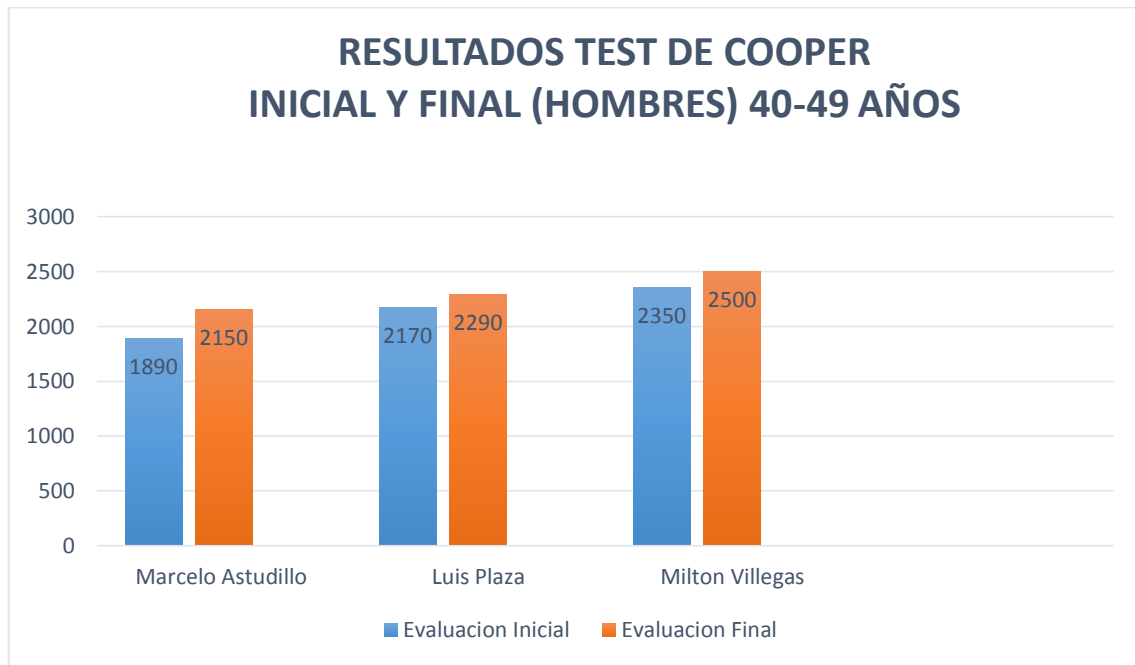


Grafico No 8. Resultados test de Cooper inicial y final (hombres) 40-49 años. Elaborado por. CG y FV (2016)

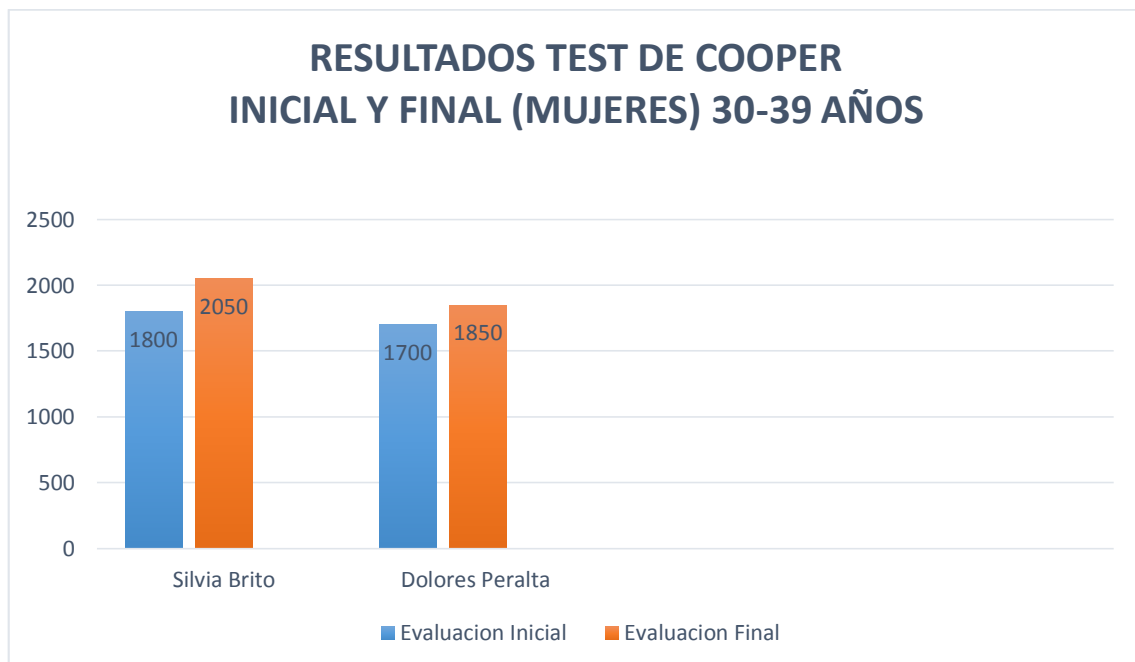


Grafico No 9. Resultados test de Cooper inicial y final (Mujeres) 30-39 años. Elaborado por. CG y FV (2016)

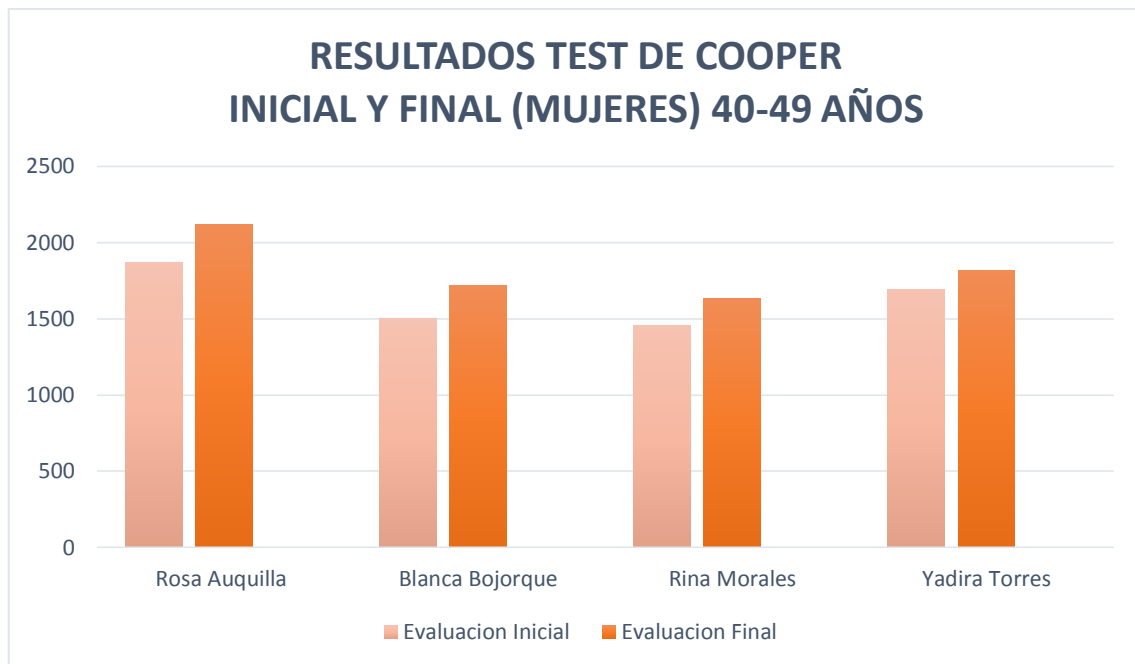


Grafico No 10. Resultados test de Cooper inicial y final (Mujeres) 40-49 años. Elaborado por. CG y FV (2016)

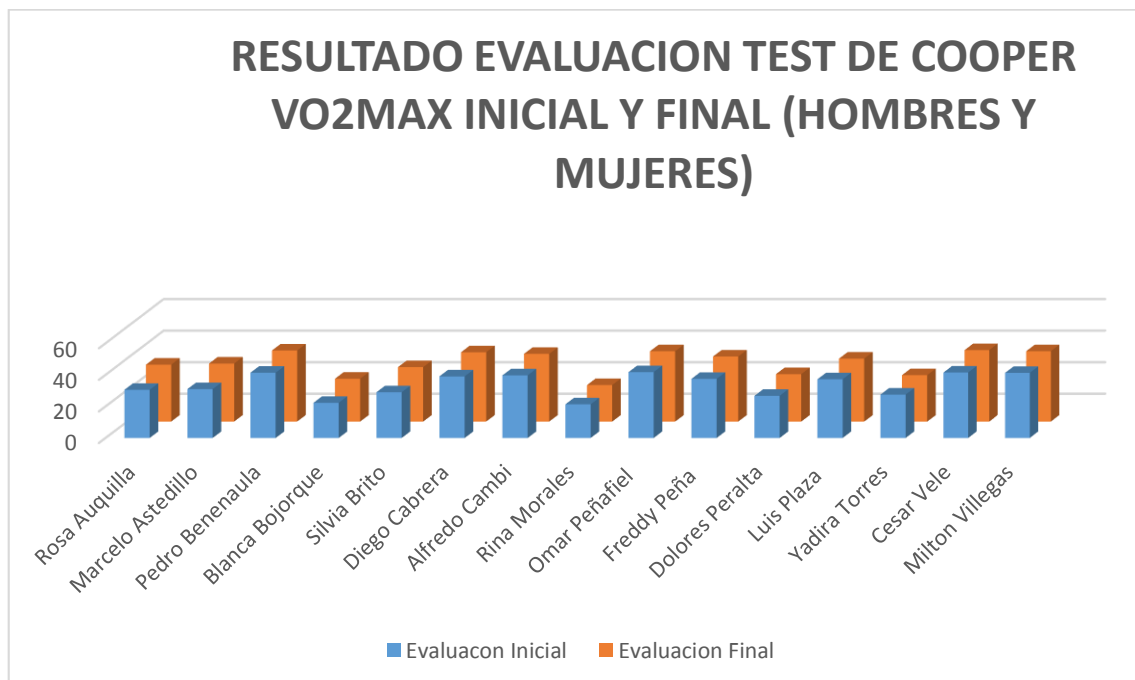


Grafico No 11. Resultados evaluación test de Cooper Vo2max inicial y final (Hombres y Mujeres). Elaborado por. CG y FV (2016)



## EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA MEDIANTE 24 REPETICIONES DE 25 METROS (Hombres y Mujeres).

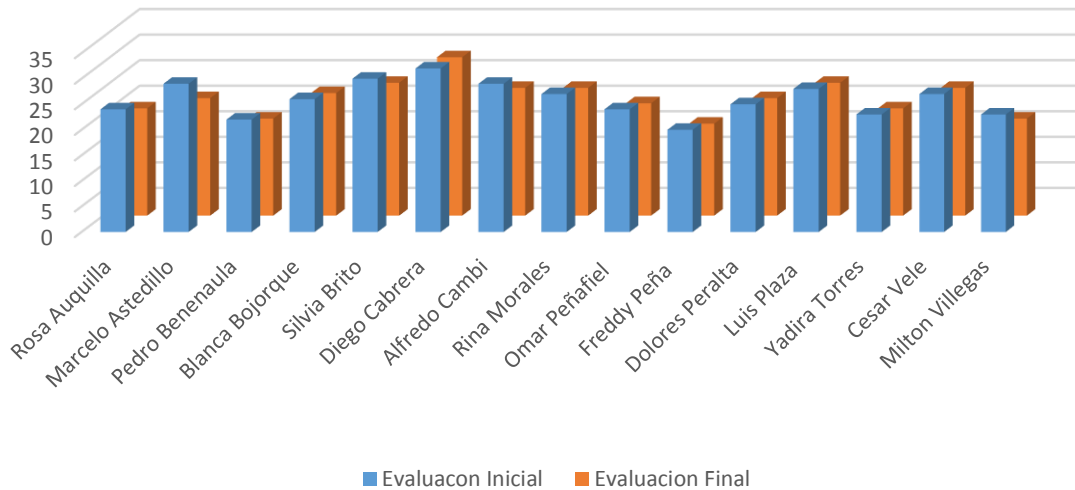


Grafico No 12.resultado evaluación del desarrollo de la Resistencia Aeróbica mediante 24 repeticiones de 25 metros (Hombres y Mujeres). CG y FV (2016)



## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En este capítulo luego de recolectar información sobre cada una de las temáticas que demanda este trabajo y el posterior desarrollo de la parte práctica y la respectiva obtención de resultados tiene como objeto, destacar lo aprendido y brindar pautas para personas que deseen realizar trabajos con metodologías parecidas.

#### **4.1 CONCLUSIONES**

- Mediante la consulta y la investigación de cada uno de los temas que engloban este trabajo de intervención se ha podido ampliar conocimientos sobre estos temas.
- La práctica de la natación provee de varios beneficios a las personas adultas, que son útiles para mejorar su estilo de vida.
- La natación es uno de los deportes que puede elegir una persona adulta al momento en que quiera realizar actividad física por ser un deporte de bajo impacto.
- En el transcurso de este proyecto de graduación los participantes fueron demostrando en cada sesión de clase más interés a ir ejecutando los diferentes ejercicios que eran parte de su carga de trabajo por lo que se evidencia que es fundamental tener una buena metodología para desarrollar cada clase.
- Algunas personas sintieron curiosidad y la mayoría pidieron ingresar al grupo de trabajo al observar la variedad de ejercicios y la metodología por lo que es importante la investigación de varios ejercicios que permitan llegar al objetivo planteado; a la mayoría de ellos si se les permitió pero no



se consideró sus evaluaciones, test ya que, no formaban parte del cuerpo de padres de familia del Ctres Training Center.

- Mediante este proyecto de graduación se ha podido incentivar al grupo de trabajo a la práctica de actividad física por medio de los resultados que ellos pudieron observar al finalizar este trabajo.
- Con la práctica de la natación, específicamente con los estilos crol y dorso el grupo que fue parte de este trabajo mejoró notablemente en cuanto se refiere a su estado físico.
- Se pudo observar que mediante la metodología de clases y el tipo de programa de ejercicios propuestos para el grupo de participantes mejoró notablemente su Resistencia Aeróbica y Vo2max.

#### 4.2 RECOMENDACIONES

- Es importante realizar una ficha de anamnesis dirigida o ficha de observación para conocer algunas situaciones que pueden complicarse durante el desarrollo de la actividad física.
- Es importante explicar parte de la historia de la natación a las personas participantes para crear en ellos el interés sobre lo que van a realizar.
- Es conveniente trabajar la técnica antes de empezar la parte central de este trabajo ya que, si poseen una técnica aceptable podrán sentirse cómodos al momento de realizar los distintos ejercicios destinados para mejorar la Resistencia Aeróbica.
- Es preciso darles a conocer los distintos beneficios que experimentará su organismo con la práctica de la natación encaminada a mejorar la Resistencia Aeróbica para que, de esta manera pongan entusiasmo y responsabilidad al momento de realizar los distintos ejercicios que estén planificados para ellos.
- Es fundamental, realizar los diseños de planificación ya que, ayuda como guía para que el programa sea de manera progresivo.



- Es preciso documentar todos los test y evaluaciones que se realicen durante el transcurso del proyecto para al final validar este trabajo.



## FOTOGRAFIAS

### GRUPO DE TRABAJO



## CHEQUEO MEDICO









## CALENTAMIENTO GENERAL











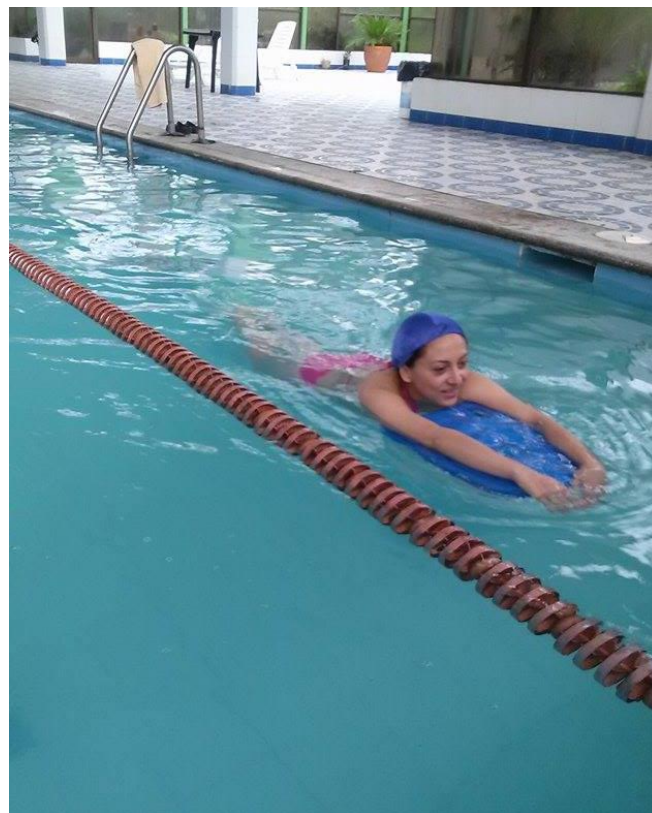
## CALENTAMIENTO ESPECIFICO



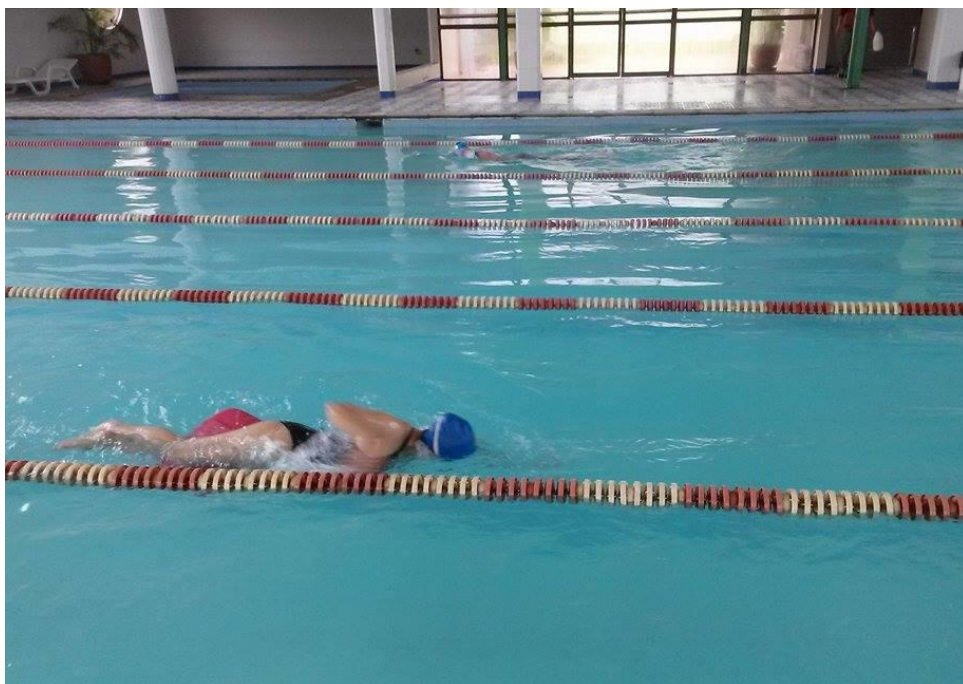












## ESTIRAMIENTO







## TEST DE COOPER





## **ANEXOS**

**ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**ANEXO 2: FICHA DE OBSERVACION O ANAMNESIS DIRIGIDA**

**ANEXO 3: FICHA DE EVALUACION DEL ESTILO CROL**

**ANEXO 4: FICHA DE EVALUACION DEL ESTILO DORSO**

**ANEXO 5: PLAN DE DISEÑO DE CLASE**





## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Diego Roldán Cervera con el número de CI. 410519624-0. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollará los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Rosa María Anguilla Vele con el número de CI. 0103271863. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CRÓL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Gülin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Fredy Astudillo Astudillo con el número de CI. 29012044 93. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:





## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Pedro José Benavente Torres con el número de CI. 0104683180. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante: 



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Blanca Bojórquez con el número de CI. 0160951201. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante: *Blanca Bojórquez*



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Silvia Maisol Brito Andrade con el número de CI. 0104493929. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giño Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Alfredo Cambi Guzman con el número de CI. 9102918679, Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:







## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Fernando Pardo con el número de CI. 0104409396, Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:







## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Jorge Omar Peñafiel con el número de CL 010586759-0. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Dolores S. Peralta Corpio con el número de CI. 6703961526. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:





## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Luis Alfredo Plaza con el número de CI. 010254939-1. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele,

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:





## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Rina Morales Segarra con el número de CI. 010166711-1. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:





## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Yolva Torres B con el número de CI 070271904-2. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:





## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Cesar Vele Zingaro con el número de CI. 0105268603. Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele.

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante:



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, Miércoles 11 de Mayo de 2016.

Yo Milton René Villegas Cuello con el número de CI. 0103932174 : Luego de ser informado del trabajo de graduación con el tema "LOS ESTILOS CROL Y DORSO DE NATACIÓN COMO MÉTODO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN LOS ADULTOS DE 35-45 AÑOS PERTENECIENTES AL CUERPO DE PADRES DE FAMILIA DEL POLIDEPORTIVO CTRES TRAINING CENTER DE LA CIUDAD DE CUENCA, 2016". De los señores Christian Giñin Y Fernanda Vele,

Manifiesto tener información clara y precisa sobre el objetivo de este trabajo de grado, sus fines y los procesos que se emplean para el análisis y presentación de resultados. Además, me comprometo a asistir al desarrollo de la parte práctica de su trabajo de graduación que se desarrollara los días Lunes, Miércoles y Viernes de 7 a 8 de la mañana y autorizo a que se tomen fotos y graben videos para que los utilicen como respaldo del desarrollo de su trabajo siempre y cuando los utilicen con madurez y responsabilidad.

Firma del participante: 





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Rosa Auquilla

**Fecha de nacimiento:** 03/09/1976

**C.I:** 0102271863

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Cosmetología y belleza

**Raza:** Mestiza

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Atletismo, Futbol, Natación y Baloncesto

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

Dolor en las rodillas.

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

Cesárea

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Madre- diabetes.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 (X)    4 ( )    5 ( )    Mas ( )





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Marcelo Astudillo      **Fecha de nacimiento:** 10/08/1971

**C.I:** 0101204493

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestizo

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Futbol, Natación y Baloncesto

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón)      SI      NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio?      SI      NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones.      SI      NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías.      SI      NO

.....

5) Necesita tomar algún medicamento especial.      SI      NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar.      SI      NO

Cual? .....

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )      1 ( )      2 ( )      3 (X)      4 ( )      5 ( )      Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Pedro Benenaula      **Fecha de nacimiento:** 07/05/1977

**C.I:** 0104683180      **Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Tercer nivel      **Raza:** Mestizo

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Atletismo, Natación y Ciclismo.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón)      SI      NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio?      SI      NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones.      SI      NO

Dolor en las rodillas.

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías.      SI      NO

.....

5) Necesita tomar algún medicamento especial.      SI      NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar.      SI      NO

Cual? Abuela- hipertensión.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )      1 ( )      2 ( )      3 ( )      4 ( )      5 (X)      Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Blanca Bojórquez      **Fecha de nacimiento:** 06/08/1972

**C.I:** 0102271863

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestiza

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Baloncesto y Natación.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón)      SI      NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio?      SI      NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones.      SI      NO

Dolor en las rodillas y piernas.

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías.      SI      NO

Vesícula, ligadura.

5) Necesita tomar algún medicamento especial.      SI      NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar.      SI      NO

Cual? Diabetes, Hipertensión y Cáncer.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )      1 ( )      2 ( )      3 (X)      4 ( )      5 ( )      Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Silvia Brito

**Fecha de nacimiento:** 17/12/1980

**C.I:** 0102271863

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestiza

**Dominancia Lateral:** Derecha ☐ Izquierda ☒

**Deporte practicado:** Natación

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? Sinusitis

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

.....

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Diabetes.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 ( ) 4 (X)    5 ( )    Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Diego Cabrera

**Fecha de nacimiento:** 26/04/1981

**C.I:** 0102271863

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestizo

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Atletismo, Ciclismo y Natación.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

Rodilla y brazo derecho.

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Diabetes e Hipertensión.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 (X)    4 ( )    5 ( )    Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

**FICHA INDIVIDUAL**

**Nombres y apellidos:** Alfredo Cambi

**Fecha de nacimiento:** 08/06/1979

**C.I:** 0102918679

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestizo

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Ciclismo, Natación y Gimnasio

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

En la rodilla derecha y en el hombro.

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

Rodilla.

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Diabetes.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 (X)    4 ( )    5 ( )    Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

**FICHA INDIVIDUAL**

**Nombres y apellidos:** Rina Morales

**Fecha de nacimiento:** 05/12/1973

**C.I:** 0102271863

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Secundaria

**Raza:** Mestiza

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Natación y Baloncesto

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

Útero, Tumor en el seno derecho.

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Cáncer e hipertensión.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 (X)    4 ( )    5 ( )    Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Omar Peñafiel

**Fecha de nacimiento:** 10/02/1981

**C.I:** 0105867590

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestizo

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Atletismo, Futbol y Natación.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

.....

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Diabetes.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 (X)    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( )    Mas ( )





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

**FICHA INDIVIDUAL**

**Nombres y apellidos:** Freddy Peña

**Fecha de nacimiento:** 14/05/1978

**C.I:** 0102271863

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestizo

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Box, Taekwondo.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

Dolor en el hombro derecho.

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

Fractura humeral.

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Cáncer.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 (X)    5 ( )    Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Dolores Peralta

**Fecha de nacimiento:** 12/04/1979

**C.I:** 0703861526

**Lugar de Nacimiento:** Naranjal

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestiza

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Futbol y Natación.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

Cesárea

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Diabetes.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 (X)    4 ( )    5 ( )    Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Luis Plaza

**Fecha de nacimiento:** 28/04/1971

**C.I:** 0102549391

**Lugar de Nacimiento:** San Fernando

**Instrucción:** Secundaria

**Raza:** Mestizo

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Indor futbol y Natación.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

.....

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Presión alta.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( X )    3 ( )    4 ( )    5 ( )    Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Yadira Torres

**Fecha de nacimiento:** 19/03/1973

**C.I:** 0102715042

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestiza

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Atletismo, Natación y Yoga.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

Amígdalas.

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Diabetes, Hipertensión y Cáncer.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 (X)    4 ( )    5 ( )    Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Cesar Vele

**Fecha de nacimiento:** 20/12/1981

**C.I:** 0105268403

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestizo

**Dominancia Lateral:** Derecha ☒ Izquierda ☐

**Deporte practicado:** Ciclismo de montaña.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

Circuncisión.

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? .....

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 (X)    5 ( )    Mas ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISCA**

FICHA INDIVIDUAL

**Nombres y apellidos:** Milton Villegas

**Fecha de nacimiento:** 07/10/1976

**C.I:** 0103932174

**Lugar de Nacimiento:** Cuenca

**Instrucción:** Superior

**Raza:** Mestizo

**Dominancia Lateral:** Derecha ☐ Izquierda ☒

**Deporte practicado:** Atletismo, Ciclismo.

**Instrucciones:** Señale según su respuesta, en caso de ser afirmativa explíquelo en la siguiente línea.

1) ¿Tiene usted algún problema cardiovascular? (corazón) SI NO

2) ¿Tiene usted algún problema respiratorio? SI NO

Cual? .....

3) Manifiesta algún problema en huesos o articulaciones. SI NO

.....

4) Se ha realizado algún tipo de cirugías. SI NO

.....

5) Necesita tomar algún medicamento especial. SI NO

Cual ?.....

6) Tiene usted algún antecedente familiar. SI NO

Cual? Diabetes.

7) ¿Cuántas veces realiza actividad físico – deportiva durante la semana?

Marque con una (X)

0 ( )    1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 (X)    5 ( )    Mas ( )



<b>EVALUACION TECNICA DEL ESTILO CROL</b>		
<b>Nadador:</b> .....	<b>Fecha:</b> .....	
<b>POSICION DEL CUERPO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Posición horizontal y plana sobre el agua		
Elevación de la cadera		
Sin movimientos arriba – abajo de las caderas		
<b>MOVIMIENTO DE LAS PIERNAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Tobillos extendidos y relajados		
Los pies no salen del agua		
La pierna termina su extensión al final de la fase descendente		
Sin separación lateral de piernas		
<b>MOVIMIENTO DE LOS BRAZOS</b>		
La mano entra con el codo alto frente al hombro		
La mano entra entre el eje del cuerpo y la línea de prolongación del hombro		
Al momento que una mano agarra, la otra está en el empuje		
La mano realiza un movimiento hacia fuera		
El codo alcanza su máxima flexión (90g) al final del tirón		
El movimiento de la mano en el agua es el de una S invertida		
La mano sale del agua desde el muslo		
El codo siempre va más alto que la mano		
El recorrido de la mano es cerca del cuerpo		
El giro de la cabeza se realiza al final del empuje		
En el estilo de dos tiempos, al instante que entra la mano derecha el pie izquierdo esta descendido		
<b>SINCRONIZACION Y RESPIRACION</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Posición/ orientación correcta de la cabeza en la respiración		
Sin rotación fuera de tiempo		
Coordinación correcta entre el batido de piernas y la acción de las manos		



<b>EVALUACION TECNICA DEL ESTILO DORSO</b>		
<b>Nadador:</b>	<b>Fecha:</b>	
<b>POSICION DEL CUERPO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Posición horizontal en la fase más propulsora		
Caderas altas en la primera patada, brazos adelante		
Cadera cerca de la superficie en la segunda patada		
<b>MOVIMIENTO DE LAS PIERNAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Tobillos extendidos y relajados		
Los pies y rodillas no salen del agua		
La pierna termina su extensión al final de la fase ascendente		
Sin separación lateral de piernas		
<b>MOVIMIENTO DE LOS BRAZOS</b>		
El brazo entra extendido con la palma de la mano hacia fuera		
La mano entra entre el eje del cuerpo y la línea de prolongación del hombro		
Al momento en que una mano agarra, la otra empuja		
<b>TRACCION</b>		
El brazo se flexiona extendido con el codo hacia el fondo		
El movimiento de la mano en el agua es el de una S invertida		
La mano se dirige hacia los pies, hacia el muslo, y finalmente se extiende hacia abajo el brazo		
La máxima flexión del codo se realiza al instante en que la mano pasa bajo el plano de los hombros		
<b>RECOBRO</b>		
El brazo sale del agua extendida, la mano relajada		
El hombro sale del agua con un ángulo de 45°		
El brazo recobra 90° en relación con el hombro		
Inspirar con la recuperación de un brazo para espirar con la del otro		
<b>SINCRONIZACION Y RESPIRACION</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Posición/ orientación correcta de la cabeza en la respiración		
Rotación fuera de tiempo		
Coordinación entre el batido de piernas y acción de las manos		
No debe haber separación lateral de piernas		





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ESCUELA DE CULTURA FISICA**

**FECHA:****LUGAR:****INSTRUCTORES:****OBJETIVO:****TAREA NO****MÉTODO:**

	<b>Actividades</b>	<b>Materiales</b>	<b>Observaciones</b>
Parte Inicial			
Parte Principal			
Parte Final			

**FUENTE DE CONSULTA:**



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Acosta J, et al. Características del desarrollo de la capacidad física resistencia aeróbica en las clases de Educación Física en la Universidad de Pinar del Río. Efdeportes. Buenos Aires – Año 18 – N 184 – Septiembre de 2013.
2. Barbany Cairó, Joan Ramón (2013) Fisiología del ejercicio físico y el entrenamiento: Manual metódico para la enseñanza y el estudio. Barcelona: Editorial Paidotribo.
3. Bompa T. (2013) Periodización teoría y metodología del entrenamiento. Barcelona: Hispano Europea, S.A.
4. Bucher W. (2015) Mil ejercicios y juegos de natación y actividades acuáticas: natación, buceo, natación sincronizada, salvamento, saltos. Barcelona: Hispano Europea.
5. Camaña F., Cancela J., Pariente S., & Blanco Ricardo (2011) Tratado de natación de la iniciación al perfeccionamiento. Barcelona: Editorial Paidotribo.
6. Campo G. (2012) Actividad física y salud para la vida. Armenia: Kinesis
7. Chamizo J. Ejercicios para el mejoramiento de la resistencia especial en las atletas de la categoría 14-15 años del equipo femenino de voleibol de playa de la EIDE 'Ormani Arenado' de la provincia de Pinar del Río. Efdeportes. Buenos Aires – Año 16 – N 164 – Enero de 2012.
8. García J. y García J. "Las capacidades físicas básicas". <https://digitum.um.es/xmlui/.../8/TEMA%204.1.%20LA%20RESISTENCIA.doc>  
Fecha de Acceso: 23 de Octubre de 2016.
9. Gómez, José. (2011) Enseñanza de la natación, salidas llegadas y virajes, biomecánica, barridos, acción de piernas. Sevilla: Editorial Wanceulen.



10. González Y, y Mena O. Utilización y recuperación de los sistemas energéticos durante y después del ejercicio físico. Efdeportes. Buenos Aires – Año 17 – N 177 – Febrero de 2013.
11. Guillamon A. Metodología de entrenamiento de la resistencia cardio – respiratoria. Efdeportes. Buenos Aires – Año 18 – N 186 – Noviembre de 2013.
12. Iñamagua M. y Tapia Miriam. (2010) Propuesta metodológica para la enseñanza de actividades físicas y recreativas en el adulto mayor de la fundación Santa Ana. Cuenca. Licenciado en Ciencias de la Educación. Especialidad Cultura Física (Universidad de Cuenca) .FILOSOFIA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION, CULTURA FISICA.
13. McAtee R, Charland J. (2010) Estiramientos facilitados: Estiramientos y fortalecimiento con facilitación neuromuscular propioceptiva. Madrid: Editorial Medica Panamericana.
14. Nieto C. (2011) La metodología de la natación en educación física. Editorial PaidereX.
15. Ortega Cañavate, Pablo (2013) Educación física para la salud. Barcelona: INDE
16. Pancorbo Sandoval, Armando E. (2012) *Medicina y ciencias del deporte y la actividad física*. Barcelona: Océano / Ergon
17. Point P. (2010) Tercera edad, actividad física y salud, teoría y práctica. Barcelona: Editorial Paidotribo.
18. Rodríguez A. Propuesta de variantes de juegos para elevar la resistencia aeróbica en el sexo femenino de la categoría 10-11 años en aéreas especiales del atletismo. Efdeportes. Buenos Aires – Año 15 – N 150 – Noviembre de 2010.
19. Ruiz D. VO<sub>2</sub>max, composición corporal y clasificación según el rendimiento en 10 km de corredores aficionados. Efdeportes. Buenos Aires – Año 19 – N 193 – Junio de 2014.



20. Saucedo J. Métodos de entrenamiento fraccionados. Efdeportes. Buenos Aires – Año 18 – N 187 – Diciembre de 2013.

21: Stromme H., Dahl H., & Kaare R. (2010) Manual de fisiología del ejercicio. Barcelona: Paidotribo.

22. Torres E. Influencia de algunos métodos del atletismo para desarrollar la resistencia en los futbolistas de la categoría sub – 15 de la EIDE de Sancti Spiritus. Efdeportes. Buenos Aires – Año 10 – N 70 – Marzo de 2014.

#### Referencias de la Web

23: Adultos jóvenes y de mediana edad. Enlace: <http://saludydeporte.consumer.es/edad/jovenes/index.html> Fecha de Acceso: 24 de Junio, 2016.

24: Adaptaciones del cuerpo al ejercicio aeróbico. Enlace: <http://www.cambiatufisico.com/adaptaciones-cuerpo-ejercicio-aerobico/> Fecha de Acceso: 11 de Noviembre, 2016.

25: Gallo M. Natación estilos clásicos. Enlace: <http://www.wikispaces.com/file/view/clasicospdf.pdf> Fecha de Acceso: 24 de Junio, 2016.

26: Saavedra J., Escalante Y., & Rodríguez F. La evolución de la natación. Efdeportes. Buenos Aires- Año 9-N 66- Noviembre de 2003.

27: Vilte E. Test de rendimiento del entrenamiento base. Enlace: [http://www.inatacion.com/articulos/ensenanza/test\\_base.html](http://www.inatacion.com/articulos/ensenanza/test_base.html) Fecha de Acceso: 09 de Julio, 2016